اردو ماہنامہ

سائنس

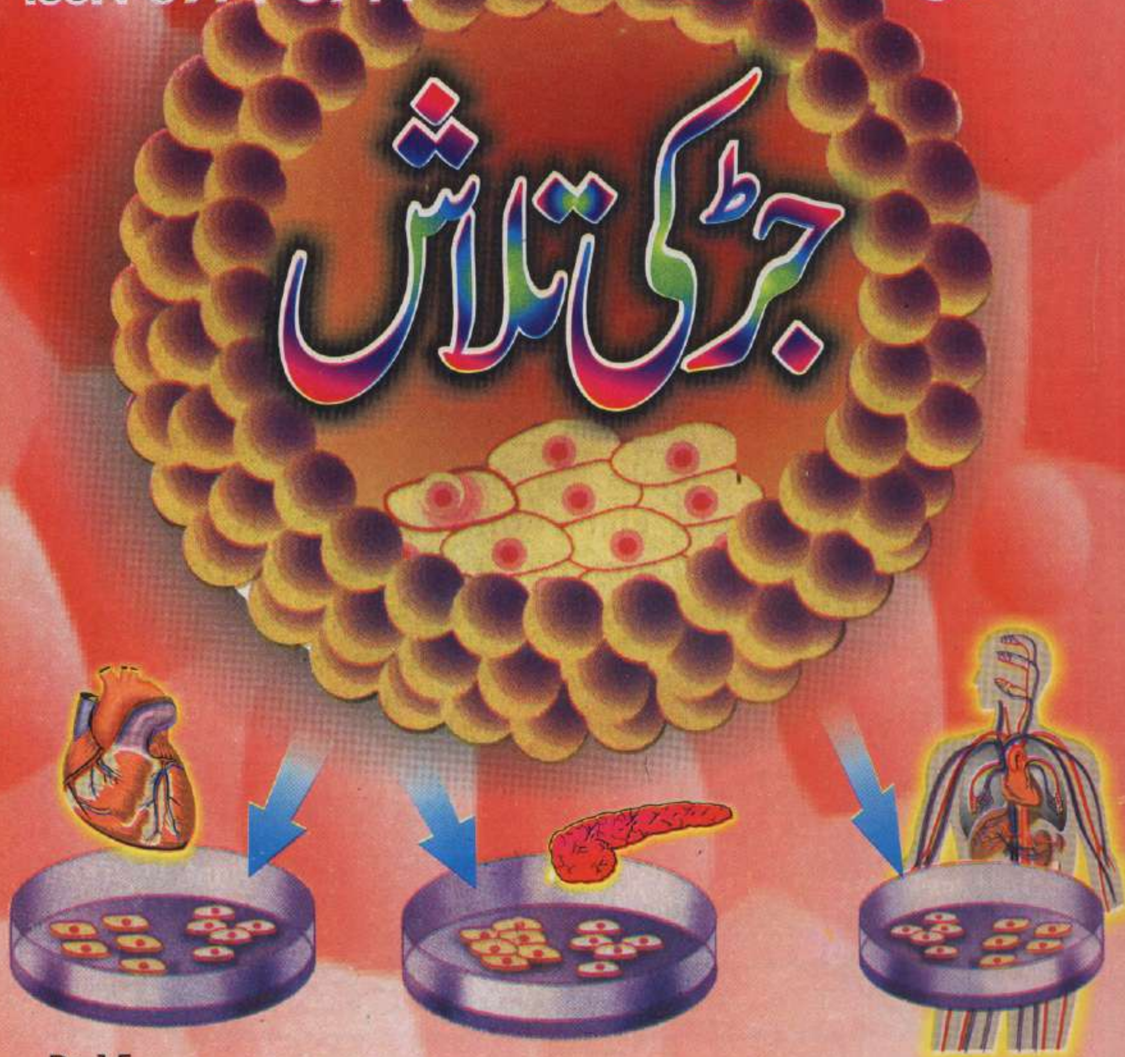
نئی دہلی

98

مارچ 2002

ISSN-0971-5711

جڑ کی تلاش



Rs.15

بسم اللہ الرحمن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

"تکمیل علم صدی"

بنائیں گے...... علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کر دیں گے جس نے درسگاہوں کو "مدرسوں" اور "اسکولوں" میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کر سکے...... ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا......

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ "پورے کے پورے اسلام میں ہوں" تاکہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔ یعنی وہ خیر اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاءاللہ یہ نئی صدی ہمارے لیے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

98

جلد نمبر(9) مارچ 2002 شمارہ نمبر(3)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس وماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

قیمت فی شمارہ 15 روپے	برائے غیر ممالک	
5 ریال (سعودی)	(ہوائی ڈاک سے)	
5 درہم (یو۔اے۔ای)	60	ریال ر درہم
2 ڈالر (امریکی)	24	ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ	12	پاؤنڈ
سالانہ : (سادہ ڈاک سے)	اعانت تاعمر	
150 روپے (انفرادی)	3000	روپے
180 روپے .(اواراتی)	350	ڈالر (امریکی)
360 روپے (بذریعہ رجسٹری)	200	پاؤنڈ

فون رفیکس : 692 4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)

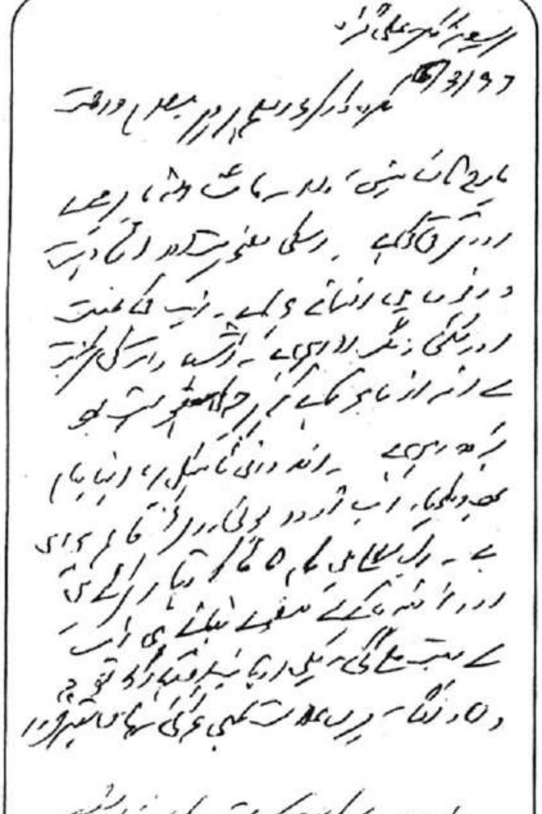
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط وکتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

ترتیب

بسم اللہ الرحمن الرحیم

آل احمد سرور صاحب کا وصال ایک سانحہ عظیم ہے۔ وہ اردو کی ان چند گنی چنی ہستیوں میں سے تھے جن کو علوم سے عشق اور حصول علم کا شوق تھا۔ میں لگ بھگ چوتھائی صدی قبل سرور صاحب سے واقف ہوا تھا۔ یہ اس زمانے کی بات ہے جب میں علی گڑھ مسلم یونیورسٹی میں ریسرچ کررہا تھا۔ اپنے ڈپارٹمنٹ جاتے ہوئے سرور صاحب کے گھر کے سامنے سے گزر ہوتا۔ وہ اکثر ٹہلتے یا اپنے ڈپارٹمنٹ جاتے نظر آتے۔ تاہم کبھی اتنی ہمت نہ پاسکا کہ ان سے ملوں۔ ملاقات کا شرف کئی سال بعد اس وقت نصیب ہوا جب ماہنامہ سائنس کی اشاعت کی پلاننگ کررہا تھا۔ مشورے کی غرض سے دہلی سے انھیں فون کیا اور حاضر ہونے کی اجازت طلب کی۔ بہت محبت اور توجہ سے میری بات سنی اور کہا فوراً چلے آؤ۔ سرور صاحب سے یہ میری پہلی ملاقات تھی جو بے حد حوصلہ افزاء رہی۔ فروری 1994ء میں ماہنامہ سائنس کا پہلا شمارہ منظر عام پر آیا تو اس کا پہلا اداریہ سرور صاحب نے ہی لکھا تھا۔ وقتاً فوقتاً ملاقاتیں ہوتی رہیں۔ اردو والوں میں علوم کے فروغ کے تئیں وہ بے حد سنجیدہ تھے۔ جب اردو یونیورسٹی کے قیام کی بات چل رہی تھی تو سرور صاحب بہت پُر امید نظر آتے تھے۔ ہر ملاقات پر ذکر کرتے اور تاکید کرتے کہ ایسے افراد تیار کر رکھو جو جدید علوم کو اردو عوام تک پہنچا سکیں۔ تم لوگوں کے لیے چیلنج کا وقت آرہا ہے۔ 1996ء میں سرور صاحب پر فالج کا اثر ہو۔ تاہم اس کیفیت میں بھی ان کی حوصلہ افزائی کی فطرت متاثر نہ ہو سکی۔ لکھنے پڑھنے کا سلسلہ جاری رہا۔ ماہنامہ سائنس سے متعلق اپنے تاثرات اور مشورے بھیجتے رہے۔ مارچ 1997ء میں اپنے ہاتھوں سے ایک خط ارسال کیا جس میں اردو یونیورسٹی کے قیام اور اس ضمن میں احقر کی ممکنہ افادیت کا ذکر کیا تھا۔ بطور یادگار سرور صاحب کی اس آخری تحریر کا عکس قارئین کی نذر کررہا ہوں۔



اسی سال سرور صاحب نے سائنس کے لیے ایک اور اداریہ تحریر فرمایا تھا۔ تاہم ہاتھ کی کمزوری اور رعشہ کی وجہ سے اس کو انھوں نے اپنے کسی شاگرد سے قلم بند کرایا تھا۔ اسی اداریہ کا ایک حصہ، جو ان کی سوچ اور روح کی بے چینی کا مظہر ہے، رقم کرتا ہوں۔ دعا گو ہوں کہ رب العزت مرحوم کے درجات بلند فرمائے

باقی صفحہ 6 پر



ڈائجسٹ

مولانا محمد شہاب الدین ندوی، بنگلور

قرآنِ عظیم کے سائنٹفک دلائل اور جہادِ عظیم

قرآن عظیم اپنے ابدی حقائق و معارف کے لحاظ سے ہر دور کے لیے ایک معجزہ اور سدا بہار صحیفہ ہے، جس کی تعلیمات کبھی فرسودہ نہیں ہو سکتیں۔ اور اس کی سب سے بڑی خصوصیت یہ ہے کہ وہ ہر دور میں نوع انسانی کے لیے صحیفۂ ہدایت اور منارہ نور کی حیثیت رکھتا ہے اور اس کے علمی و عقلی دلائل ہر دور میں عالم انسانی کو متاثر کر سکتے ہیں۔ خواہ زمانہ کتنی ہی ترقی کیوں نہ کر لے اور کتاب الٰہی کے انوکھے دلائل ہر دور کے علوم فنون کی روشنی میں نکھر نکھر کر سامنے آتے ہیں اور وہ کبھی فرسودہ یا آؤٹ ڈیٹ نہیں ہو سکتے۔ یہی کتاب اللہ کا سب سے بڑا کمال اور اس کا سب سے بڑا معجزہ ہے، جو جدید سائنسی تحقیقات و اکتشافات کے دور میں کھل کر سامنے آگیا ہے، مگر آج خود مسلمان کتاب اللہ کے اس نئے جلوے سے غافل اور ناواقف ہیں۔

اس لحاظ سے قرآن عظیم صرف مسلمانوں ہی کے لیے نہیں بلکہ سارے جہاں کے لیے ہدایت نامہ ہے۔ مگر مسلمان آج اسے صرف اپنے لیے ہدایت نامہ قرار دے کر اس کا پیغام سارے جہان تک پہنچانے میں ناکام ہو چکے ہیں۔ حالانکہ خود ارشاد باری کے مطابق قرآن حکیم پوری نوع انسانی یا سارے جہاں کے لیے نامۂ ہدایت ہے:

ترجمہ: ''رمضان کا مہینہ وہ ہے جس میں قرآن نازل کیا گیا، وہ تمام لوگوں کے لیے ہدایت ہے، اور وہ ہدایت کے واضح دلائل پر مشتمل ہے، جو حق و باطل میں تمیز کرنے والے ہیں''۔

اس آیت کریمہ کے مطابق قرآن صرف مسلمانوں کے لیے ہی نہیں بلکہ سارے جہان کے لیے ہدایت کی غرض سے اتارا گیا ہے۔ اور اس کی اصل ہدایت اس کے واضح دلائل ہیں جو حق و باطل میں فرق کرنے والے یعنی کھرے اور کھوٹے افکار و نظریات کو پرکھنے کی کسوٹی ہیں۔ اس لحاظ سے قرآنی دلائل ہر دور میں نوع انسانی کے لیے ہدایت و رہنمائی کا باعث ہیں اور موجودہ سائنسی تحقیقات کے دور میں اس کے یہ رہنما دلائل کھل کر سامنے آگئے ہیں، جو مظاہر فطرت یا اشیائے عالم اور ان کے نظاموں میں اللہ تعالیٰ نے ودیعت کر دیئے ہیں۔ ظاہر ہے کہ یہ کائنات اللہ تعالیٰ ہی کی پیدا کردہ ہے اور قرآن عظیم بھی اسی کا نازل کردہ صحیفہ ہے، اس لیے اس نے اپنے کلام حکمت کی تصدیق و تائید کے لیے مظاہر کائنات میں اپنے وجود، اپنی وحدانیت اور اپنی بے مثال قدرت کی نشانیاں (دلائل رُبوبیت) رکھ چھوڑے ہیں جو نظام کائنات کی چھان بین کے باعث منظر عام پر آتے ہیں۔ اس لحاظ سے جدید تحقیقات و اکتشافات کے باعث یہ دلائل رُبوبیت آج پوری طرح منکشف ہو چکے ہیں، جن کے ذریعہ آج کتاب الٰہی کی تصدیق و تائید ہو رہی ہے۔ اور یہ دلائل وہ ہیں جو الحاد و مادّیت کی تردید

> اہل اسلام کا شرعی فریضہ ہے کہ وہ جدید تحقیقات کی روشنی میں قرآن عظیم کے ان دلائل و براہین کو واضح کر کے نوع انسانی کی صحیح رہنمائی کریں، تاکہ وہ اپنی گمراہی سے باز آجائے۔

کرنے والے اور نوع انسانی کو ہدایت کا راستہ دکھانے والے ہیں۔

لہٰذا اہل اسلام کا شرعی فریضہ ہے کہ وہ جدید تحقیقات کی روشنی میں قرآن عظیم کے ان دلائل و براہین کو واضح کر کے نوع انسانی کی صحیح رہنمائی کریں، تاکہ وہ اپنی گمراہی سے باز آجائے۔ مگر اس سلسلے میں اہل اسلام کی ایک دوسری غلط فہمی یہ ہے کہ وہ سائنسی علوم کو حجت نہیں مانتے، بلکہ انھیں "تغیر پذیر" یا بدلتے ہوئے نظریات کا مجموعہ قرار دیتے ہوئے ان سے کنارہ کشی اختیار کیے ہوئے ہیں۔ حالانکہ یہ بات خود قرآنی نقطۂ نظر سے غلط ہے۔ کیونکہ اللہ تعالیٰ انھیں معتبر قرار دیتے ہوئے منکرین حق پر اپنی حجت ثابت کرنا چاہتا ہے۔ جیسا کہ اس سلسلے میں بے شمار آیات موجود ہیں۔

مثال کے طور پر باریٔ تعالیٰ کا ارشاد ہے:

(ترجمہ) یقین کرنے والوں کے لیے زمین میں (وجود باری کی بہت سی) نشانیاں موجود ہیں۔ اور خود تمہارے وجود (جسمانی و نفسیاتی نظاموں) میں بھی، تو کیا تمھیں (یہ نشانیاں) دکھائی نہیں دیتیں؟

(ترجمہ) ہم عنقریب اپنی نشانیاں ان کو دکھا دیں گے ان کے چاروں طرف اور خود ان کے وجود (ان کے جسمانی و نفسیاتی نظاموں) میں بھی، تا آنکہ ان پر بخوبی واضح ہو جائے کہ یہ کلام برحق ہے۔

چنانچہ پہلے فرمایا گیا کہ وجود باری کی یہ نشانیاں کیا تم کو نظر نہیں آتیں؟ اور پھر ارشاد ہوتا ہے کہ ہم اپنی نشانیاں (دلائلِ رُبوبیت) انہیں دکھا کے رہیں گے۔ لہٰذا اگر سائنسی علوم کو حجت نہ مانا جائے تو پھر سوال یہ ہے کہ باریٔ تعالیٰ کا یہ وعدہ کس طرح پورا ہوگا؟ اس سے بڑھ کر صاف و صریح آیات اور کیا ہو سکتی ہیں؟ اصل بات یہ ہے کہ سائنسی علوم میں بدلنے والی چیزیں صرف وہ مفروضات ہوتے ہیں جو غیر تجرباتی اور غیر مشاہداتی ہوں، جو محض کسی مظہر قدرت کی تفہیم کے لیے بطور "تاویل" فرض کر لیے گئے ہوں۔ اس کے برعکس تجرباتی و مشاہداتی حقائق کبھی نہیں بدلتے۔ اس موضوع پر تفصیلی بحث کے لیے ہماری مختلف تصنیفات اور خاص کر "فطرت و شریعت میں مشابہت" دیکھنی چاہیے۔

بہر حال اہل اسلام کے اس منفی رویہ سے اسلام اور مسلمانوں کو سخت نقصان پہنچ رہا ہے۔ کیونکہ جہاں ایک طرف وہ سائنسی علوم میں پیچھے ہو جانے کی وجہ سے فوجی و عسکری میدان میں مغلوب ہو کر طاقتور قوموں کی مار سہہ رہے ہیں تو دوسری طرف دلیل واستدلال کے میدان میں بھی کمزور ہو کر دین الٰہی کی بدنامی کا باعث بن رہے ہیں۔ ظاہر ہے کہ یہ صورت حال حد درجہ اندوہناک ہے۔ اور ہمارے اس منفی رویہ سے الحاد و دہریت کو دن بدن بڑھاوا مل رہا ہے۔ حالانکہ عالم انسانی کی اصلاح کی ذمہ داری شرعاً اہل اسلام ہی پر عاید ہوتی ہے۔ لہٰذا اب وقت آگیا ہے کہ ہم پوری طرح بیدار ہو کر علم و قلم اور دلیل واستدلال کے میدان میں کود پڑیں اور نوع انسانی کی ہدایت و رہنمائی کا صحیح سامان فراہم کریں۔ بس ہماری نجات کا یہی ایک راستہ رہ گیا ہے۔ اگر ہم

اہل اسلام کے اس منفی رویہ سے اسلام اور مسلمانوں کو سخت نقصان پہنچ رہا ہے۔ کیونکہ جہاں ایک طرف وہ سائنسی علوم میں پیچھے ہو جانے کی وجہ سے فوجی و عسکری میدان میں مغلوب ہو کر طاقتور قوموں کی مار سہہ رہے ہیں تو دوسری طرف دلیل واستدلال کے میدان میں بھی کمزور ہو کر دین الٰہی کی بدنامی کا باعث بن رہے ہیں۔

خدانخواستہ اس میدان میں بھی فیل ہوگئے تو پھر ہم کو مزید ذلت ورسوائی سے دنیا کی کوئی طاقت روک نہیں سکتی۔ ہم اپنی غفلت ولاپروائی کی کافی سزا بھگت چکے ہیں۔ لہٰذا اب ہم کو پوری طرح ہوش میں آجانا چاہئے۔ اگر ہم دنیوی مشاغل ہی میں دل اٹکائے رکھیں تو پھر اس ملت کا خدا ہی حافظ ہے۔ لہٰذا اب ہم کو کار خلافت کے لیے پوری طرح کمربستہ ہوجانا چاہئے۔

حاصل یہ کہ ملت اسلامیہ کی نشاۃ ثانیہ یا اس کی دوبارہ سربلندی احیائے علم اور احیائے دین کے تابع ہے۔ یعنی مسلمان جب تک دلیل واستدلال کے میدان میں غالب آکر دیگر قوموں پر اللہ کی حجت قائم نہیں کریں گے وہ دنیا میں سربلندی کا محض خواب ہی خواب دیکھتے رہ جائیں گے۔ لہٰذا اسلام کی سربلندی دین اسلام کی سربلندی میں پوشیدہ ہے۔ اور دین اسلام کو غالب کرنے کے لیے دلیل واستدلال کے میدان میں غالب آنا ضروری ہے۔ مگر موجودہ دور میں یہ کام سائنسی علوم میں رسوخ حاصل کیے بغیر پورا نہیں ہوسکتا۔ کیونکہ آج سائنسی علوم کا دور دورہ ہے، جو آج نوع انسانی کے ذہن ودماغ پر چھائے ہوئے ہیں۔ لہٰذا باریٔ تعالیٰ کا منصوبہ یہ ہے کہ موجودہ دور کے تقاضے کے مطابق اس کی حجت پوری ہو۔ کیونکہ قرآن عظیم ہر دور والوں کے لیے ایک معجزہ اور صحیفۂ ہدایت ہے۔ اس لحاظ سے آج قرآن عظیم اپنے حاملین کو دعوت دے رہا ہے کہ وہ اس کار عظیم کے لیے پوری طرح تیار اور کمربستہ ہوجائیں اور دلیل واستدلال کا راستہ اپناتے ہوئے "کلمۂ الٰہی" کو اونچا کرنے کی مہم میں جٹ جائیں۔ ورنہ آنے والا وقت ہمیں کبھی معاف نہیں کرے گا اور شرعی اعتبار سے ہم عنداللہ مجرم قرار پائیں گے۔ یہ موجودہ دور کا سب سے بڑا چیلنج ہے جسے قبول کرنے کے علاوہ اور کوئی چارہ نہیں ہے۔ اس اعتبار سے اب جو نیا استدلالی علم وجود میں آئے گا وہ "جدید علم کلام" ہوگا، جو انشاء اللہ نوع انسانی کے اذہان کو بدلنے کے سلسلے میں حد درجہ مؤثر ہوسکے گا۔ چنانچہ جدید علم کلام کے بہت سے اصول وضوابط راقم نے اپنی متعدد تصنیفات میں نہایت درجہ تفصیل کے ساتھ بیان کردیئے ہیں۔ اس علم کی تحقیق وتدوین علمبرداران اسلام کے ذمہ ایک قرض ہے اور جب تک وہ یہ قرض ادا نہیں کریں گے ان کی نجات نہیں ہوسکے گی۔ چنانچہ اس سلسلے میں اللہ تعالیٰ کا واضح فرمان ہے کہ اگر اہل اسلام نے نوع انسانی کے لیے نازل کردہ اللہ کی ہدایت اور اس کے واضح دلائل کو اقوام عالم کے سامنے پیش نہیں کیا بلکہ انھیں چھپایا تو وہ ابدی لعنت کے مستحق ہوں گے اور ان کا کوئی بھی عذر عنداللہ قابل قبول نہیں ہوگا، جب تک کہ وہ تائب ہوکر اپنا یہ شرعی واخلاقی فریضہ پورا نہ کریں۔

> آج دلیل واستدلال کا بازار گرم کرکے عقلی وسائنٹفک دلائل کے ذریعہ نئے انداز میں اسلام کی دعوت پیش کرنا اہل اسلام پر واجب ہے۔

چنانچہ اس سلسلے میں ارشاد باری ہے:

(ترجمہ) جولوگ ہمارے نازل کردہ کھلے کھلے دلائل اور ہدایت کو (لوگوں سے) چھپاتے ہیں، جب کہ ہم نے اسے نوع انسانی کے لیے کتاب میں واضح طور پر بیان کردیا ہے، تو ایسے لوگوں پر اللہ یقیناً لعنت کرتا ہے اور (دیگر) لعنت کرنے والے بھی لعنت کرتے ہیں۔ ہاں البتہ جولوگ تائب ہوئے اور اصلاح کی اور (ہمارے دلائل کو) واضح کیا تو میں ان لوگوں کو توبہ قبول کرتا ہوں۔ کیونکہ میں توبہ بہت زیادہ قبول کرنے والا اور رحم دل ہوں۔

ظاہر ہے کہ یہ اللہ تعالیٰ کی جانب سے ایک بہت بڑی تہدید وتنبیہ ہے اور اس کا نتیجہ آج ہمارے سامنے ہے کہ ہم اپنے اس شرعی فریضے کو ترک کردینے ہی کے باعث اللہ کی لعنت کے مستحق بن کر دنیا میں ہر جگہ ذلیل وخوار نظر آرہے ہیں اور اقوام عالم کی نظروں میں ہماری کوئی وقعت نہیں رہ گئی ہے۔ لہٰذا آج اہل اسلام کو اس فیصلۂ آسمانی پر کان دھرتے ہوئے اپنی صفوں کو درست



کرنے کی ضرورت ہے۔ ورنہ آنے والا وقت اس سے بھی زیادہ سخت ہو سکتا ہے۔

غرض آج دلیل واستدلال کا بازار گرم کر کے عقلی وسائنٹفک دلائل کے ذریعہ نئے انداز میں اسلام کی دعوت پیش کرنا اہل اسلام پر واجب ہے۔ کیونکہ یہ اب ہماری زندگی اور موت کا مسئلہ بن گیا ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ قرآن عظیم کے یہ علمی وعقلی دلائل کیا ہیں؟ تو اس کا جواب یہ ہے کہ یہ دلائل مظاہر کائنات اور ان کے نظاموں میں پوشیدہ ہیں، جن کو خلاق عالم نے اپنے وجود اور اپنی رُبوبیت کے ثبوت (سائنٹفک شہادت) کے طور پر ان مظاہر میں رکھ چھوڑا ہے۔ کیونکہ وہ اس کائنات اور اس کے تمام مظاہر کا خالق ہونے کے ناطے ان کے نظاموں سے بخوبی واقف ہے۔ اس جلوۂ الٰہی کے ذریعہ قرآن عظیم کے کلام الٰہی ہونے کا بھی سائنٹفک ثبوت ملتا ہے۔ اس لحاظ سے باریٔ تعالیٰ کے اتارے ہوئے ان دلائل کو تحقیقات جدیدہ کی روشنی میں نکھار کر پیش کرنا وقت کی سب سے بڑی ضرورت ہے۔ اور جب تک یہ کام نہ ہوگا۔ نوع انسانی پر اللہ تعالیٰ کی حجت پوری نہ ہو سکے گی، جس کا نتیجہ اہل اسلام کو بھگتنا پڑے گا۔ یہی موجودہ دور کا سب سے بڑا جہاد ہے جو "علمی جہاد" کہلاتا ہے۔ چنانچہ باریٔ تعالیٰ نے اپنی کتاب ابدی میں اسے "بڑا جہاد" قرار دیا ہے جو خود قرآن حکیم کے ذریعہ ہوگا۔

(ترجمہ) اور تم ان (منکرین) کے ساتھ اس قرآن کے ذریعہ ایک بڑا جہاد کرو۔

یہ حکم اصلاً نبی کریم ﷺ کو دیا گیا تھا اور آپ کے توسط سے یہ شرعی فریضہ سارے جہاں کے مسلمانوں پر عائد ہوتا ہے۔ چونکہ قرآن عظیم سارے جہاں کے لیے باعث ہدایت ہے، اس لیے اس میں سارے جہاں کی ذہنیت کے مطابق سامان ہدایت موجود ہے۔ تو کیا مسلمان آج اپنا یہ شرعی فریضہ ادا کرنے کے لیے تیار ہیں تاکہ وہ ابدی لعنتوں کے مہیب غار سے باہر نکل سکیں؟ یہ تمام مسلمانوں کے لیے ایک لمحۂ فکریہ ہے۔

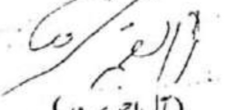
بقیہ : اداریہ

اور ہم سب کو بھی علوم سے عشق کی توفیق عطا کرے (آمین)

"اس وقت ہمارا متوسط طبقہ ایک خاص مرض میں گرفتار ہے۔ یہ صارفیت (Consumerism) کا مرض ہے۔ شہروں کی آبادی بے تحاشہ بڑھ رہی ہے، گرانی ہوش ربا ہوتی جا رہی ہے، سیاسی اور سماجی زندگی میں اخلاق اور پاکیزگی کا تصور دھندلا ہوتا جا رہا ہے۔ سچی مذہبیت کے بجائے، جو فرد اور سماج کو عدل و مساوات کی تعلیم دیتی ہے، رسم و رواج کی غلامی اور محدود نظر عام ہوتی جا رہی ہیں۔ رسالہ "سائنس" کے ذریعے ہم نئی نسل کی نظر کو وسیع، اس کے ذہن کو کشادہ اور اس کے کردار کو مضبوط بنا سکتے ہیں۔ اپنے اپنے حلقے میں رائے عامہ ہموار کرنے میں طلباء اور نوجوانوں کا بہت اہم کردار ہوتا ہے۔ یہ رائے عامہ علاقے کو گندگی سے پاک رکھنے، آلودگی دور کرنے، پانی کی نکاسی اور متعدی بیماریوں سے بچنے کی تدبیر گھر گھر پہنچانے، ہریالی کو باقی رکھنے، صاف پانی مہیا کرانے پر میونسپل کمیٹیوں اور پنچایتوں کے کارکنوں اور فرعون صفت وزیروں اور افسروں کو مجبور کر سکتی ہے۔

رسالہ "سائنس کی سرپرستی اور اس کی اشاعت کو بڑھانے کے لیے ہر کوشش ایک قومی فریضہ ہے۔ اس فریضے میں سبھی کو اپنا اپنا حصہ ادا کرنا چاہئے۔

سائنس زندہ باد۔ اردو زندہ باد۔"



(آل احمد سرور)



شمس الرحمٰن فاروقی، الٰہ آباد

سرور صاحب

آل احمد سرور کے ذہن میں سائنسی، تعقلاتی، تخیلاتی اور وجدانی خصوصیات کچھ اس طرح یکجا تھیں کہ اسے ایک کا مغلوب نہیں کہا جا سکتا تھا۔ یہ کوئی معمولی یا ضمنی بات نہ تھی کہ انھوں نے بی۔ایس سی کی بھی ڈگری حاصل کی تھی اور انگریزی ادب میں بھی ایم اے کیا تھا اور یہ اس سے بھی زیادہ اہم بات تھی کہ انھوں نے انگریزی کے ایم اے میں فرسٹ کلاس حاصل کرنے کے بعد اور اس کے باوجود اردو میں ایم اے کیا۔ ورنہ ان کے زمانے میں فرسٹ کلاس بی اے پاس کو ڈپٹی کلکٹری تو کھڑے کھڑے مل جاتی تھی اور انگریزی سے اول درجے میں ایم اے کرنے والا تو آسمان سے باتیں کرتا تھا۔ غلامی کے اس دور شدید میں جب انگریزی کی شد بد رکھنا بھی حکام رسی اور حصول روزی کا آسان ذریعہ تھا۔ آل احمد سرور نے اردو پڑھنے اور پڑھانے کو سرکاری دنیاوی اور سیاسی کامیابیوں کے مقابلے میں مرجح سمجھا۔ یہ سب اسی لیے کہ ان کے ذہن میں ملک و قوم کے علامات صاف تھے وہ جانتے تھے کہ ہندوستانی کو، اور خاص کر ہندوستانی مسلمان کو آئی سی ایس سے زیادہ عالم اور آمر سے زیادہ رہنما کی ضرورت ہے۔ وہ جانتے تھے کہ اپنے ورثے، اپنی تہذیب اور اپنی ذہنی و روحانی تاریخ کی قدر کیے بغیر کوئی قوم ترقی نہیں کر سکتی اور وہ یہ بھی جانتے تھے کہ اپنی تہذیب اور ورثے کی جانچ پرکھ اور اس کے قوت مند پہلوؤں کو مزید قوت پہنچانے، اس کے فرسودہ ہوتے ہوئے یا مردہ ہوتے ہوئے گوشوں میں نئی زندگی ڈالنے کا پہلا طریقہ یہ ہے کہ اس کا احتساب کیا جائے، باہر کے لوگوں سے اس کا مقابلہ کیا جائے، اس کو اپنے معیاروں کے علاوہ اسے دوسروں کے بھی معیاروں سے بھی دیکھا جائے لیکن ان سے مرعوب یا خوفزدہ ہو کر نہیں بلکہ آنکھ سے آنکھ ملا کر یہ معاملے ہوں۔

سرور صاحب کے ذہن کو رومانی کہا گیا ہے۔ بعض لوگ فرماتے تھے کہ سرور صاحب میں وہ قوت فیصلہ نہ تھی جو کسی بات کو صاف صاف کر کے کہہ دیتی کہ یہ ایسی ہے، ویسی نہیں ہے۔ میں ان لوگوں سے پوچھتا ہوں کہ وہ خود کو ۱۹۲۹ء کے آل احمد صدیقی کی جگہ رکھ کر دیکھیں اور پوچھیں کہ کیا وہ اس قسم کے فیصلے کر سکتے تھے جیسے سرور صاحب نے اپنی زندگی اور اپنی زندگی کے حوالے سے اپنی قوم اور ملک کے بارے میں کیے۔ کیا وہ بی ایس سی کو پکڑ کر کسی اسکول میں ماسٹر، کسی دفتر میں کلرک ہو جانے کو غنیمت نہ جانتے؟ یا پھر وہ ایم ایس سی کر کے کسی کالج میں سائنس کے استاد یا کسی سرکاری عہدے کے چھوٹے موٹے اہل کار نہ بن جاتے! کیا وہ واقعی یہ جرأت رندانہ رکھتے کہ سائنس کی ترقی کے دور میں سائنس سے انگریزی کی طرف جائیں اور انگریزی کے فروغ کے زمانے میں اردو جیسی چھوٹی موٹی پسماندہ زبان کو گلے لگائیں جو باغیوں، شکست خوردہ مسلمانوں اور مرے ہوئے شاعروں کی زبان تھی؟ جو فیصلے سرور صاحب نے اس وقت کئے وہ کچے، نیم گرم پانی کی طرح کھدکھداتے ہوئے رومانی ذہن کا تفاعل ہو ہی نہیں سکتے تھے۔

کم لوگوں کو معلوم ہے کہ سرور صاحب ایک عرصے تک حکومت کی ''مشکوک'' فہرست میں رہے۔ ان کی ڈاک اور کاغذات کو خفیہ پولیس والے سنسر کرتے تھے، ان کی نقل و حرکت پر نگرانی رکھی جاتی تھی اور یہ صرف آزادی کے پہلے نہیں، بلکہ آزادی کے بہت بعد تک ہوتا رہا تھا۔ سرور صاحب کو شاید اس کی خبر بھی نہ تھی میں نہیں کہہ سکتا۔ لیکن ۱۹۴۷ء کے فوراً بعد کے شب و روز وہ تھے جب ہندوستانی کے لیے عموماً اور مسلمان کے لیے خصوصاً پاکستان کا نام لینا کفر اور اقبال کا نام لینا گناہ کبیرہ تھا۔ ترقی پسند لوگ تو سستے چھوٹ گئے تھے کہ آزادی کے پہلے کمیونسٹ پارٹی نے قیام

پاکستان کی حمایت کی لیکن بعد میں وہ اقبال کے مخالف ہو گئے تھے۔ آل احمد سرور کا معاملہ یہ تھا کہ وہ پاکستان کے حامی نہ تھے لیکن اقبال کے پرستار تھے اور انھوں نے اقبال سے اپنی عقیدت اور محبت کا لگاؤ علمی اور تنقیدی سطح پر متعدد مضامین میں کیا ایسے زمانے میں جب اکثر لوگ اقبال کا نام لیتے ڈرتے تھے۔

یہ سرور صاحب کی سلامت فکری تھی کہ انھوں نے ہمارے بعض ایسے ادیبوں اور شعراء کو ان کا صحیح مقام دلایا جن کا نظریۂ ادب یا نظریۂ حیات انھیں کچھ بہت پسند نہ آتا تھا۔ اکبر الہ آبادی پر سرور صاحب نے ۱۹۴۲ء سے ۲۰۰۱ء تک پانچ مضامین لکھے۔ یعنی انھوں نے اپنے ناقدانہ سفر کے ہر پڑاؤ پر اکبر کو اپنے ساتھ رکھا اور ان کی خوبیاں بیان کیں، ان سے اختلاف کیا لیکن قدردانی کے ساتھ۔ ان کی بعض باتوں کو واجب الترک کہا لیکن احترام کے ساتھ۔ اکبر کے فن اور زبان و بیان پر ان کی شاہانہ مہارت کا اعتراف سب سے پہلے سرور صاحب نے کیا۔ یہی حال جدید ادیبوں کے ساتھ رہا کہ راجندر سنگھ بیدی، ن۔م راشد، اختر الایمان، فیض، سردار جعفری سب ان کو محبوب تھے اور بالخصوص بیدی اور اختر الایمان کی ادبی وقعت قائم کرنے میں سرور صاحب کا بہت بڑا حصہ ہے۔ بعد کے لوگوں میں عمیق حنفی، بانی، خلیل الرحمٰن اعظمی، محمد علوی، ان سب کی سرپرستی سرور صاحب نے کی۔

جب نئے لوگ سامنے آئے بڑے شور و غل لائے تو اچھے اچھوں کے پاؤں اکھڑ گئے کہ لیجئے صاحب اب ادب میں اٹھا پٹک اور تو چل میں آیا کی باری ہے۔ سرور صاحب جدیدیت کے ہر پہلو سے مطمئن نہ تھے لیکن اس تبدیلی کو وہ زندگی اور ترقی کا تفاعل سمجھتے تھے کہ پہلے سے قائم شدہ باتوں پر سوالیہ نشان لگے۔ نئے مسائل پر نئے سوال انھیں اور پرانے مسائل کے لیے بھی نئے حل تجویز کیے جائیں۔ جدیدیت کی انتہا پسندی سے انھیں خوف نہ تھا، جس طرح ترقی پسندوں کی انتہا پسندی کو بھی وہ غلط سمجھتے تھے اور اسی وجہ سے انھیں کرشن چندر اور اختر حسین رائے پوری کے مقابلے میں منٹو اور بیدی، نیاز حیدر اور ساحر لدھیانوی کے مقابلے میں اختر الایمان اور مجید امجد اور ممتاز حسین کے مقابلے میں مسلم احمد بہتر معلوم ہوتے تھے۔

گزشتہ نصف صدی میں کوئی ایسا اردو ادیب نہیں ہوا کوئی ایسا اہم اردو ادبی واقعہ نہیں ہوا، کوئی ایسی یادگار اردو ادبی تصنیف نہیں لکھی گئی، جس کے بارے میں کہہ سکیں کہ اس کے وجود میں آل احمد سرور کا کوئی حصہ نہیں۔ اور یہ صرف ان لاتعداد شاگردوں اور غیر رسمی اور رسمی استفادہ کرنے والوں کی وجہ سے نہیں جو چار دانگ عالم میں پھیلے ہوئے ہیں، بلکہ ان تحریروں کی وجہ سے بھی جن میں بہت سی قلم برداشتہ یادداشتیں تھیں جن میں سرور صاحب نے اپنی بصیرت، اپنی فہم، اپنے وجدان، اپنے مطالعے اور ان سب سے بڑھ کر اپنی نظم کے جواہر ریزے یوں پرو دیئے ہیں جیسے گلاب کی گہری سبز پتی پر شبنم کی بوندیں کہ چمک ہی جاتی ہیں۔ نظر ان پر ٹھہر ہی جاتی ہے۔ ایک، گلاب کا پھول ہوتا ہے اور اس کے گرداگرد سیاہی مائل سبز پتی پر شبنم کے موتی۔ سب مل کر ایک مکمل نامیاتی وجود بناتے ہیں۔ اسی لیے سرور صاحب کی تحریر پوری پڑھے جانے کا تقاضا کرتی تھی۔ یہ ممکن نہیں تھا کہ کوئی جملہ کوئی عبارت کہیں سے نوچ لائیں اور کچھ اور فقرے اور بیانات کہیں سے نکال لیں اور سمجھیں کہ ہم نے سرور صاحب کے مضمون سے کماحقہٗ افادہ حاصل کر لیا۔ تھوڑا بہت ضرور مل جاتا ہوگا، لیکن سرور صاحب کی فکر اتنی مربوط اور باریک بیانوں (اور بعض اوقات ذرا مبہم اور عمومی باتوں) پر مبنی ہوتی تھی کہ محض اقتباس سے کام نہ چل سکتا تھا۔ اچھا برا سب حاصل کرنا پڑتا تھا۔ محمد حسن عسکری نے میر کے بارے میں بڑی عجیب بات کہی تھی کہ ان کی بہت سی غزلیں ایسی ہیں کہ کوئی ایک شعر بہت بلند رتبہ نہیں، لیکن پوری غزل پڑھئے تو بہت اچھی معلوم ہوتی ہے۔ سرور صاحب کی بعض سرسری تحریروں میں بھی یہی حال نظر آتا ہے۔

آل احمد سرور کا شوق علم سے نہایت اور علم نہایت متحضر تھا۔ کوئی بات پوچھئے، کوئی موضوع ہو، ان کے خاص میدان کا ہو یا نہ ہو، وہ ضروری معلومات اور کتابوں کے حوالے بے تکلف مہیا کر دیتے تھے۔ ان کا تجزیاتی ذہن اس قدر تیز تھا کہ پیچیدہ ترین بات کو بھی بالکل آسان زبان میں بیان کر دیتے تھے۔ اشعار انھیں بہت یاد تھے ان میں کم مشہور بلکہ گم نام شعراء کے بھی شعر شامل

تھے۔ ناول اور ڈرامہ بھی انھوں نے خوب پڑھا تھا۔ فارسی ان کی بہت اچھی تھی، فارسی ادب بھی انھوں نے بہت پڑھا تھا۔ انگریزی اور انگریزی کے توسط سے عالمی ادب پر ان کی نگاہ بہت وسیع اور بہت گہری تھی۔ وہ صحیح معنی میں پروفیسر تھے۔ ان کی پروفیسری کسی ڈگری کسی القاب یا کسی ایوارڈ کی مرہون منت نہ تھی۔ ان کے پاس اٹھنے بیٹھنے والا بھی پروفیسر کی شان پیدا کر لیتا تھا۔ میں نے آل احمد سرور جیسا روشن فکر اور کھلے ذہن کا شخص کوئی اور نہ دیکھا۔ مسلمان اور اسلام اور اسلامی معاشرہ اور تہذیب، علی گڑھ اور ہندوستانی مسلمان، یہ سب بھی ان کی دلچسپی کے خاص موضوعات تھے۔ ان کے مسائل پر انھوں نے لکھا بھی بہت اور گفتگوئیں بھی بہت کیں۔ لیکن تنگ نظری، کٹ حجتی، زبردستی کی جدیدیت، ضد اور ہٹ دھرمی کی قدامت پرستی، ان سب سے وہ کوسوں دور تھے۔

میں کوئی چالیس برس ان کے نیاز مندوں میں شامل رہا۔ شفقت ہی شفقت، مہربانی ہی مہربانی اور علمی روشنی ہی روشنی ملی۔ وہ ہر وقت کتاب کی، خیالات کی، مسائل کی، گفتگو کرتے۔ آج کل کیا پڑھ رہے ہو؟ کیا لکھا جا رہا ہے؟ تم نے فلاں رسالے میں فلاں فرانسیسی یا امریکی مؤرخ یا نقاد کا مضمون پڑھا؟ فلاں جدید انگریز شاعر کی شاعری تمھیں کیسی لگی؟ وغیرہ۔ میں نے ان کی زبان کو کبھی جھوٹوں بھی کسی کی برائی سے آلودہ نہ دیکھا۔ لوگ ان کے بارے میں لغویات لکھتے یا بکتے تھے، انھیں یقیناً خبر ہوتی ہوگی۔ نہ ہوتی ہوگی تو کوئی نہ کوئی خیر خواہ آکر بتا جاتا ہوگا۔ لیکن میں نے اس بندۂ خدا کی زبان پر شکوہ کیا ماتھے پر شکن تک نہ دیکھی۔ گویا وہ انسان نہ تھے تمکین و تمکنت کا پہاڑ تھے۔ افسوس کہ میں نے بعض بزرگوں اور اکثر چھوٹوں (جن میں خود میں بھی شامل ہوں) کو اس معاملے میں سرور صاحب کا پاسنگ بھی نہ پایا۔ سرور صاحب کی طرح بس میرے احتشام صاحب جن میں یہ صفت بدرجۂ اتم موجود تھی۔ بلکہ سچ پوچھئے تو نظریات کے اختلاف اور اختلافات وطنی (سرور صاحب پچھّم کے بدایونی اور احتشام صاحب پورب کے اعظم گڑھی) دونوں میں کئی باتیں مشترک تھیں۔ وہی دل نوازی، وہی شگفتہ گفتگو وہی غیر معمولی علم جو ان کے شانو پر بہت ہلکا بیٹھتا تھا، وہی دردمندی اور سخاوت (جی ہاں، دونوں مالی معاملات میں بہت سخی تھے) وہی لطیف حس مزاح، دنیا کے چھل کپٹ سے وہی دوری میں دونوں میں دیکھتا۔ اور جن لوگوں نے دونوں کو یکجا دیکھا ہے انھوں نے سچ معنی قران السعدین دیکھا ہے۔

ایک طرح دیکھئے تو سرور صاحب بہت دن جئے۔ اکیانوے برس کی عمر کوئی تھوڑی نہیں ہوتی، خاص کر جب اس میں سے کم و بیش ستر پچھتر برس علم و عمل میں گزرے ہوں۔ بیماریوں نے انھیں آخری عمر میں ضرور گھیر لیا تھا لیکن پڑھنے اور لکھنے کا ذوق ان کا ویسا ہی برقرار تھا۔ کچھ برس ہوئے چھوٹے بیٹے جاوید کی اچانک موت کے زہر کو وہ پی کر رہ گئے تھے، اوپر اوپر دکھاوا باقی تھا۔ سماعت اور بصارت کم ہونے لگی، فالج کا ہلکا اثر ہوا لیکن انھوں نے اپنے معمولات میں فرق کم سے کم آنے دیا۔ خود پڑھنا ممکن نہ رہا تو دوسروں سے پڑھوا کر سنتے، لکھنا ممکن نہ رہا تو دوسروں کو لکھواتے۔ ہم لوگ دعا کرتے تھے کہ یوں ہی ایک صدی پوری کر جائیں لیکن قدرت کو کچھ اور منظور تھا۔ داماد ڈاکٹر عبدالجلیل مرحوم کی اچانک موت نے انھیں بالکل مسمار کر دیا تھا لیکن اس عالم میں بھی ان کی کیفیت تھی کہ جب میں تعزیت کو حاضر ہوا تو وہ روتے اور جب ان کے آنسو اپنے ہاتھ سے پونچھتا تو دل کو سنبھال کر کہتے، جی چاہتا تھا کہ کبیر جائسی سے پڑھوا کر تمہارا افسانہ "سوار" سن لوں۔ اس کا بڑا اشتیاق ہے۔ تم نے بہت خوب لکھا ہے پھر کہا تم نے جامعہ میں اکبر الہ آبادی پر جو لکچر ابھی دیا تھا وہ کب شائع ہوگا؟ وہ ساری تعزیت کا وقت انھوں نے اسی طرح گزارا۔ میں یہ کہتا ہوا رخصت ہوا کہ ابھی آپ دلی ہی میں تشریف رکھئے گا۔ یہاں ہر طرح کا آرام ہے۔ میں انشاء اللہ اگلے مہینے پھر حاضر ہوں گا ملاقات ہوگی۔ میں آیا بھی، لیکن جس دن میں آیا وہ جا چکے تھے۔ ان کی بیقرار روح اس دنیا کی تنگیوں کو برداشت کرتے کرتے دل تنگ ہو چکی تھی۔

خاطر زیر فلک از جوش دل تنگی گرفت
دامن ایں خیمہ کوتاہ را بالا زنید

اللہ تعالیٰ انھیں جنت النعیم کی فراخی عطا فرمائے۔ اس دنیا میں ان کی جگہ ہمیشہ خالی رہے گی۔

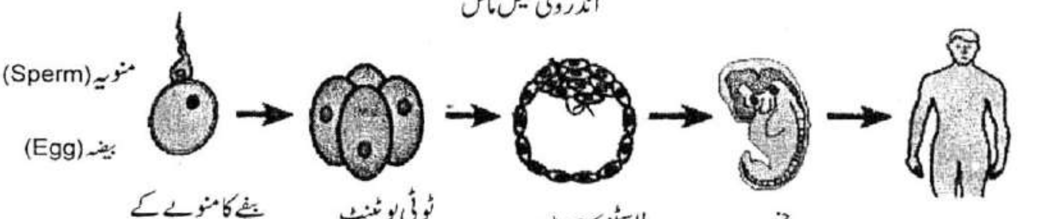


ڈاکٹر اعظم شاہ خاں، ٹونک

اسٹیم سیل ریسرچ نئی صدی کی ایک اہم دریافت

آج کے اس دور میں سائنس انسانی زندگی سے جڑے تقریباً تمام شعبوں میں نمایاں کارکردگی انجام دے رہی ہے۔ نت نئی تحقیقات اور ایجادات کے ذریعہ بنی نوع انسان کو وہ سب سہولیات فراہم ہو رہی ہیں، جن کا اب سے پہلے تصور بھی ناممکن تھا۔ اسی سلسلے کو آگے بڑھاتے ہوئے، نئی صدی میں، اب ان وجوہات کو جاننے کی کوششیں کی جارہی ہیں، جن کے سبب ایک بارور بیضے (Fertilized Ovum) سے، جو صرف ایک خلئے کا بنا ہوتا ہے، کس طرح اور کن وجوہات کے سبب ایک مکمل انسانی جسم بن کر تیار ہو جاتا ہے۔ یہ بھی معلوم کرنے کی کوششیں کی جارہی ہیں کہ کس طرح ایک جیسے خلیوں سے مختلف قسم کے ٹشو (Tissue) بن جاتے ہیں اور کیا ان کے ذریعے کسی بیماری یا حادثے کی وجہ سے ٹوٹے پھوٹے شکستہ اعضاء کی مرمت یا ان کو از سر نو تیار کیا جانا ممکن ہے۔ ساتھ ہی کیا ان کی مدد سے لاعلاج بیماریوں کا علاج ممکن ہے۔

ہمارا جسم اربوں کی تعداد میں خلیوں (سیلوں) سے مل کر بنا ہے۔ جو حسب ضرورت مختلف قسم کے ٹشو بناتے ہیں۔ جن کی وجہ سے جسم کے مختلف نظام بنتے ہیں۔ تاکہ ایک مکمل اور تندرست انسان بن سکے اور ایک بامقصد زندگی گزار سکے۔ لیکن ذرا اہم غور کریں تو پائیں گے کہ، یہ کروڑوں اربوں سیل، جو نشو و نما کے دوران اپنی بناوٹ اور کارکردگی میں ضروری تبدیلی لاکر مخصوص قسم کے مختلف جسمانی نظام بناتے ہیں، سب کے سب صرف اس ایک سیل سے بنتے ہیں جو جسم مادر میں بیضے (EGG) اور منویے یا اسپرم (Sperm) کے ملنے سے بنتا ہے اور جسے "زائی گوٹ" (Zygote) کہتے ہیں۔ ایسا سیل جس میں یہ خصوصیت ہو کہ وہ ایک مکمل جسم بنا سکے "ٹوٹی پوٹینٹ" (Totipotent) سیل کہلاتا ہے۔ یعنی اس میں اتنی قوت یا "پوٹینشیل" (Potential) ہوتا ہے کہ وہ ایک مکمل انسانی جسم بنا سکتا ہے۔ بارور ہونے کے بعد اس زائیگوٹ



خاکہ نمبر:2 انسانی جسم کو بنانے کے لیے ضروری مراحل



میں تقریباً ایک گھنٹے تک یہ خصوصیت بنی رہتی ہے کہ اس میں تقسیم کے ذریعہ جتنے سیل بنتے ہیں، وہ سب "ٹوٹی پوٹینٹ" ہوتے ہیں۔ یعنی ان میں سے اگر کسی بھی سیل کو رحم مادر میں نصب (Implant) کردیاجائے تو اس سے ایک جنین (Foetus) بن سکتا ہے۔ جو نشوونماپاکر انسانی بچے کی شکل میں وجود میں آسکتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جب کبھی زائیگوٹ سے بنے دو ابتدائی سیل کن ہی وجوہات کے سبب الگ ہو کر جسم مادر میں دو مختلف جگہوں پر نصب ہو جاتے ہیں تو جڑواں بچے پیدا ہوتے ہیں۔ جو نہ صرف ہم شکل ہوتے ہیں، بلکہ ان کی جینی خصوصیات بھی ایک جیسی ہوتی ہیں۔

زائیگوٹ میں تقسیم (Division) کا سلسلہ چونکہ لگاتار جاری رہتا ہے، اس وجہ سے تقریباً چار دن بعد، جب سیلوں کی تعداد کافی بڑھ جاتی ہے، تب ان میں تخصیص کا عمل (Specialization) شروع ہوتا ہے اور یہ سیل ایک کھوکھلی گیند کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ جسے بلاسٹوسسٹ (Blastocyst) کہتے ہیں۔ اس بلاسٹوسسٹ کا باہری حصہ سیلوں کی ایک پرت کا بنا ہوتا ہے۔ جو جنین کو ماں کے جسم سے جوڑنے کے لیے "آنول" (Placenta) اور "نال (Umbical Cord) بناتا ہے۔ جبکہ اس کا اندرونی حصہ کھوکھلا ہوتا ہے، جس کے ایک حصے میں سیلوں کا ایک گچھا پایا جاتا ہے۔ اس گچھے کو اندرونی سیل ماس (Inner Cell Mass) کہا جاتا ہے۔ اس اندرونی سیل ماس کے سیلوں میں وقت گزرنے کے ساتھ اس قسم کی تبدیلیاں آنا شروع ہو جاتی ہیں کہ یہ انسانی جسم کے لیے ضروری نظاموں کو بنانے کے لیے مختلف قسم کے ٹشو بناتے ہیں۔ ان سیلوں کو "پلوری پوٹینٹ اسٹیم سیلس" (Pluripotent Stem Cells) کہاجاتا ہے۔ ان اسٹیم سیلوں کے ذریعہ جسم کے لیے ضروری ٹشو اور نظام تو بن سکتے ہیں، لیکن یہ

> ایسے بچے جو بلڈ کینسر میں مبتلا ہوں، ان میں آنول یانال سے حاصل شدہ، بلڈ اسٹیم سیلوں کو انجکٹ کردیا جاتاہے اور مریض کو سو فیصدی بلڈ کینسر سے نجات مل جاتی ہے۔

ولادت کے لیے تیار ایک مکمل انسانی جسم نہیں بناسکتے کیونکہ یہ خاصیت صرف "ٹوٹی پوٹینٹ" سیلوں میں ہی پائی جاتی ہے۔ پلوری پوٹینٹ اسٹیم سیل جسم کے مختلف اعضاء اور ان کے ضروری ٹشو کو بنانے کے لیے کچے مال کا کام کرتے ہیں۔ اس کے لیے یہ حسب ضرورت اس قسم کے اسٹیم سیل بنانا شروع کر دیتے ہیں جو ایک خاص قسم کے ٹشو بنا سکیں۔ پلوری پوٹینٹ سیلوں سے بنے یہ اسٹیم سیل "ملٹی پوٹینٹ اسٹیم سیلس (Multi Potent Stem Cells) کہلاتے ہیں مثال کے طور پر خون کے مختلف ذرّات کے لیے "بلڈ اسٹیم سیلس" (Blood Stem Cells)، جلد بنانے کے لیے "اسکن اسٹیم سیلس (Skin Stem Cells) وغیرہ وغیرہ۔ ان ملٹی پوٹینٹ سیلوں کی یہ خصوصیت ہوتی ہے کہ یہ نہ صرف جسم مادر میں نشوونما پارہے بچے کے جسم میں موجود ہوتے ہیں بلکہ ولادت کے بعد بھی نوزائیدہ بچے سے لے کر بڑھاپے کی عمر تک بھی انسانی جسم میں پائے جاتے ہیں۔ اسی لیے انھیں ایڈلٹ اسٹیم سیلس (Adult Stem Cells) کہا جاتا ہے۔ تاہم اس سمت میں ابھی کافی تحقیقات کی ضرورت ہے کیونکہ انسان میں اب تک صرف کچھ ہی قسم کے ٹشوز کے لیے ایڈلٹ اسٹیم سیلوں کے بارے میں معلوم ہوپایا ہے۔

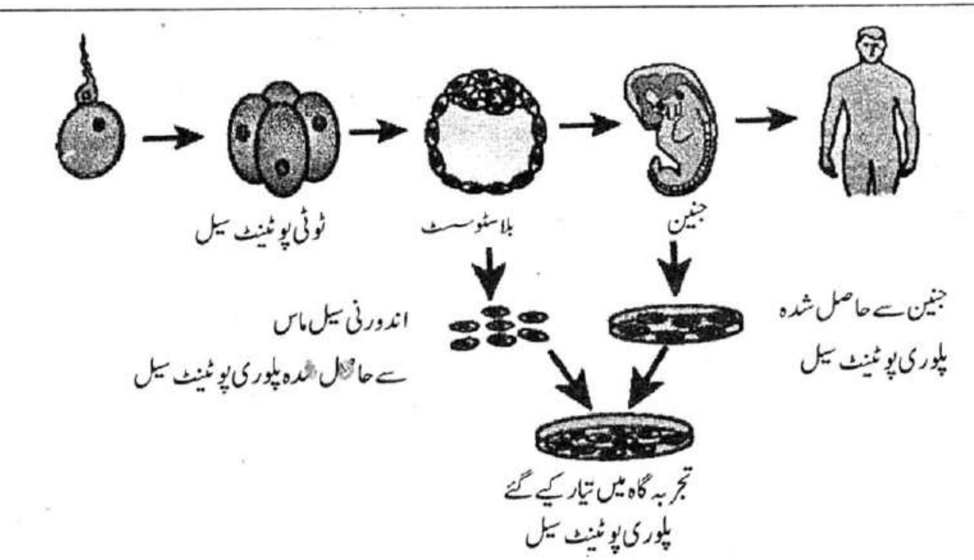
انسانی جنین یعنی ایمبریو میں اندورنی سیل ماس کے سیل جو پلوری پوٹینٹ ہوتے ہیں اور جسم کے ہر ٹشو کو بنانے کے لیے خصوصی قسم کے ملٹی پوٹینٹ اسٹیم سیل بناتے ہیں، اس لیے ان کی اسٹیم سیلوں سے متعلق ریسرچ میں کافی اہمیت ہے۔ ان کی مدد سے تجربات کے لیے یا ضرورت کے مطابق ملٹی پوٹینٹ اسٹیم سیل بنائے جاتے ہیں۔ جن کو تجربہ گاہ میں کلچر کراکر تحقیقات کے لیے

کام میں لایا جاسکتا ہے، ضرورت مند انسان کے جسم میں انجکشن کے ذریعہ ان کو داخل کراکر خراب یا بیمار حصے کا علاج کرایا جاسکتا ہے۔ از سر نو نیا عضو بنایا جاسکتا ہے اور لاعلاج امراض کے لیے کارگر دوا کی تلاش کی جاسکتی ہے۔

پلوری پوٹنیٹ سیلوں کو حاصل کرنے کا طریقہ

پلوری پوٹنیٹ سیلوں کو حاصل کرنے کا سب سے آسان اور اچھا ذریعہ زائیگوٹ سے تیار شدہ بلاسٹوسسٹ کو ہی مانا جاتا ہے۔ کیونکہ اس سے حاصل شدہ اسٹیم سیلوں سے جسم کے لیے ضروری تمام قسم کے ٹشوز کو بآسانی تیار کیا جاسکتا ہے۔ لیکن چونکہ بلاسٹوسسٹ کا اصل مقصد ایک پورا انسانی جسم بنانا ہوتا ہے لہٰذا جب بلاسٹوسسٹ سے پلوری پوٹنیٹ سیلس نکال لیے جاتے ہیں تو اس کا مزید نشو ونما رک جاتا ہے اور وہ انسانی جسم بنانے کے اہل نہیں رہتی۔ اسی وجہ سے اخلاقی اور مذہبی نقطۂ نظر سے اس قسم کی ریسرچ پر نکتہ چینی کی جارہی ہے۔ ان اعتراضات سے بچنے کے لیے پلوری پوٹنیٹ سیلوں کو حاصل کرنے کے لیے مندرجہ ذیل طریقے اپنائے جانے کی طرف سائنسدانوں کا رجحان بڑھ رہا ہے۔

پہلا طریقہ جو سب سے پہلے ڈاکٹر تھامسن کے ذریعہ اپنایا گیا، اس کے مطابق پلوری پوٹنیٹ سیلس اب ان بچے ہوئے بلاسٹو سیلس سے حاصل کیے جاتے ہیں جو بے اولاد والدین کو صاحب اولاد بنانے کی غرض سے، ان سے حاصل شدہ بیضوں اور منویوں کی مدد سے تجربہ گاہ میں مصنوعی ماحول میں بارور (Fertilize) ہوئے بیضے کے ذریعہ تیار کیے جاتے ہیں۔ چونکہ تجربہ گاہ میں ایسے زائیگوٹ ہمیشہ کافی تعداد میں تیار کیے جاتے ہیں، اس اندیشے سے کہ بیضے بارور بھی ہوپائیں گے کہ نہیں۔ یا بارور ہونے کے بعد کتنے زائیگوٹ بلاسٹوسسٹ کی حالت تک پہنچ پائیں گے۔ اس لیے اکثر ضرورت سے زیادہ تعداد میں بلاسٹوسسٹ تیار ہوجاتے ہیں۔ جبکہ ان میں سے صرف ایک یا دو کو ہی نشو ونما پانے کے لیے کوکھ میں نصب کیا جاتا ہے۔ اس لیے اکثر کافی تعداد میں بلاسٹوسسٹ فالتو



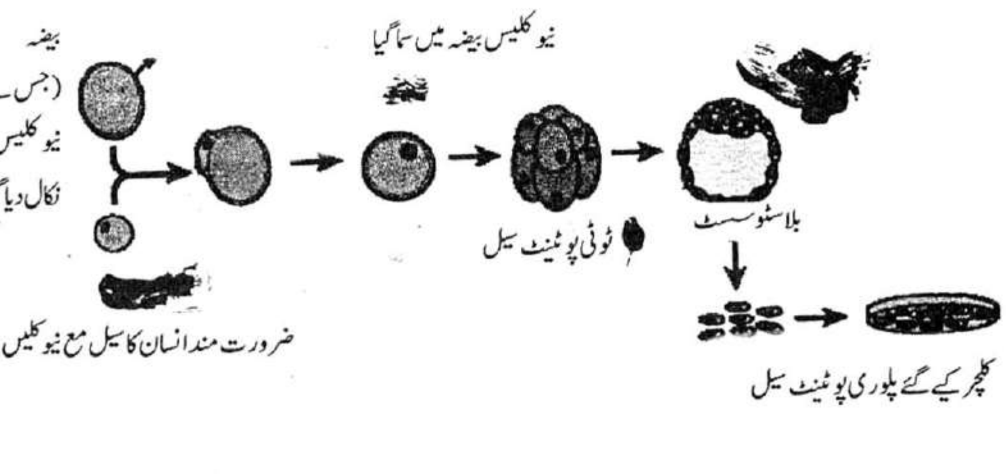
خاکہ نمبر:3 پلوری پوٹنیٹ اسٹیم سیل تجربہ گاہ میں تیار کرنے کا طریقہ

بچ جاتے ہیں۔ جن کو بیشتر معاملات میں ضائع کر دیا جاتا ہے۔ اس لیے اب ایسے بچے ہوئے بلاسٹوسسٹوں کو ہی متعلقہ والدین کی اجازت سے تحقیقات اور تجربات کے لیے کام میں لایا جاتا ہے۔

پلوری پوٹینٹ اسٹیم سیلوں کو حاصل کرنے کا دوسرا طریقہ سب سے پہلے ڈاکٹر گیرہاٹ کے ذریعہ اپنایا گیا۔ اس کے مطابق پلوری پوٹینٹ سیلوں کو حاصل کرنے کے لیے ان جنینوں کا استعمال کیا جاتا ہے، جو قدرتی اسقاط حمل (Abortion) کی وجہ سے جسم کے باہر خارج ہو جاتے ہیں۔ یا جوان خواتین سے حاصل ہوتے ہیں جو اپنی مرضی سے اسقاط حمل کراتی ہیں۔ چونکہ ایسے جنین یا بلاسٹوسسٹ اب انسانی جسم بنانے کے لائق نہیں رہتے ہیں۔ اس لیے متعلقہ خواتین یا جوڑوں کی اجازت لے کر ایسے جنینوں کو اسٹیم سیل ریسرچ سے متعلق تجربات کے لیے کام میں لیا جاتا ہے۔ سویڈن میں پلوری پوٹینٹ سیلس اس طریقے سے ہی حاصل کیے جاتے ہیں۔

تیسرا طریقہ جو اب عام ہوتا جا رہا ہے، اسے "سومیٹک سیل نیوکلیئر ٹرانسفر تکنیک" (SCNT) کہا جاتا ہے۔ اس طریقہ میں کسی بھی خاتون سے حاصل شدہ بیضے (EGG) سے اس کا مرکزہ یا نیوکلیس (Nucleus) نکال دیا جاتا ہے۔ نیوکلیس نکالنے کے بعد بھی چونکہ اس بنا نیوکلیس والے بیضے میں نشوونما کے لیے ضروری تمام مادے بھرے رہتے ہیں اس لیے اس بیضے میں ضرورت مند انسان کے جسم کے سیلوں میں سے کسی ایک سیل کا نیوکلیس داخل کرادیا جاتا ہے۔ اس طرح نیوکلیس کے بیضے میں داخل ہونے کے بعد وہ بیضہ، بارور بیضے (زائیگوٹ) کی طرح کام کرنے لگتا ہے۔ اور اس کا نشوونما بالکل اصلی زائیگوٹ کی طرح ہی شروع ہو جاتا ہے۔ جس کی وجہ سے بلاسٹوسسٹ بنتا ہے۔ جس میں سے پلوری پوٹینٹ سیل و اسٹیم سیل ریسرچ کے لیے بآسانی حاصل کر لیے جاتے ہیں۔

اس کے علاوہ آج کل امریکا میں اسٹیم سیل حاصل کرنے کے لیے بچے کی ولادت کے وقت خارج نال اور آنول کا استعمال کیا جا رہا ہے کیونکہ ان دونوں حصوں میں بھی کچھ قسم کے ملٹی

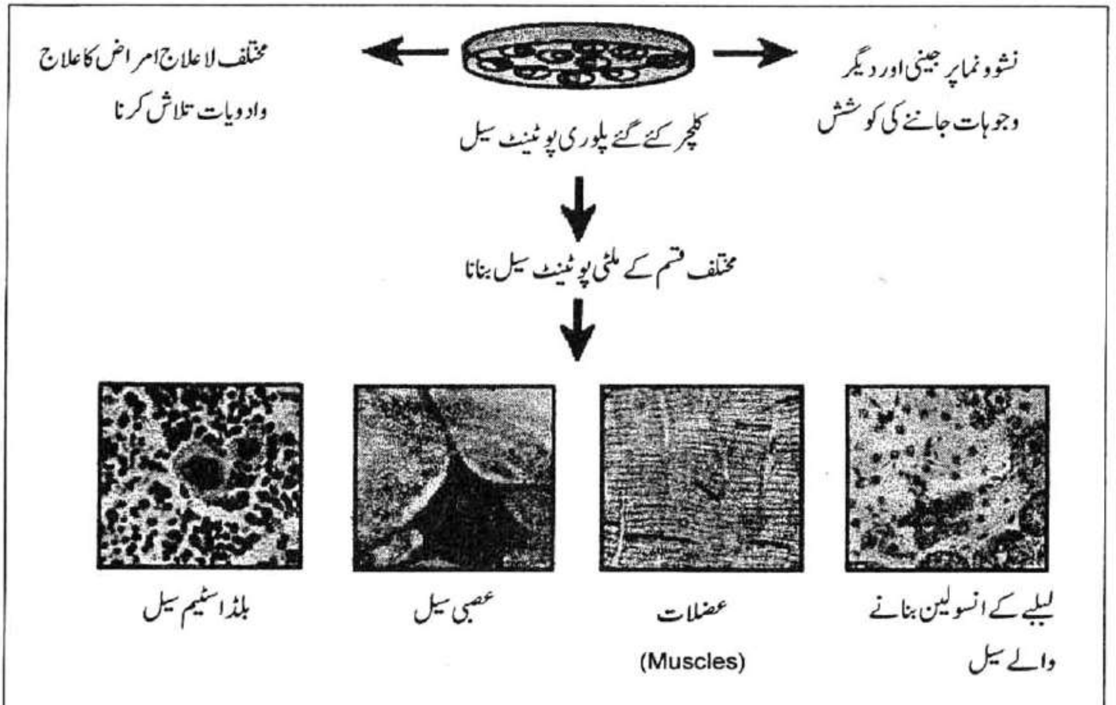


خاکہ نمبر: 4 سومیٹک سیل نیوکلیئر ٹرانسفر تکنیک

پوٹینٹ اسٹیم سیلس پائے جاتے ہیں۔ اس طرح حاصل شدہ اسٹیم سیلوں کی مدد سے امریکا کی ساؤتھ فلوریڈا یونیورسٹی کے پروفیسر پال آر سین برگ نے دماغ سے جڑے مختلف امراض کا کامیاب طور پر علاج کیا ہے۔ ان کے مطابق آنول اور نال سے حاصل شدہ اسٹیم سیلوں کی مدد سے "الزائمر" اور "پارکن سن" جیسی بیماریوں کا علاج ممکن ہے۔ سین برگ کو چوہوں میں ان بیماریوں کا علاج کرنے میں نمایاں کامیابی ملی ہے۔ اب وہ اس قسم کے تجربات انسانوں پر کرنے کے پروگرام تشکیل دے رہے ہیں۔

اسٹیم سیل ریسرچ کا دائرہ عمل

پلوری پوٹینٹ سیلوں کی میڈیکل اور بایولوجیکل سائنس کے شعبوں سے جڑی تحقیقات میں بڑی اہمیت ہے۔ بیضے کی بارآوری کے بعد بلاسٹوسسٹ میں بنے پلوری پوٹینٹ سیلس کس طرح وقت گزرنے کے ساتھ مختلف قسم کے ملٹی پوٹینٹ اسٹیم سیلس بناتے ہیں۔ اور یہ ملٹی پوٹینٹ سیلس کس طرح مختلف قسم کے ٹشوز میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتے ہیں، یہ ابھی تک واضح نہیں ہے۔ اب تک ہم صرف یہ قیاس آرائی کرتے آئے ہیں کہ ہر خصوصیت کے لیے ایک جین (Gene) ہوتی ہے لیکن یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ اس طرح کی جین تو ہر سیل میں پائی جاتی ہے۔ پھر کیا وجوہات ہوتی ہیں کہ ایک خاص جین ایک خاص وقت پر کچھ قسم کے سیلوں میں غالب ہو کر ان کو ایک مخصوص قسم کے ٹشوز بنانے کے لیے مجبور کر دیتی ہے۔ اور اس وقت دوسرے قسم کے ٹشو بنانے والی جین



خاکہ نمبر: 5 اسٹیم سیل ریسرچ کا دائرہ عمل



کیونکر مغلوب رہتی ہے؟ اس کے بارے میں وجوہات کا ابھی تک کوئی علم نہیں ہے۔ اس راز کو جاننے کے لیے پلوری پوٹنینٹ سیل بہت کار آمد ثابت ہو سکتے ہیں۔ اسی لیے آج دنیا بھر میں میڈیکل اور بایولوجیکل ریسرچ سے جڑی تجربہ گاہیں اس قسم کی تحقیقات کرنے میں بڑے پیمانے پر جٹی ہوئی ہیں۔ اور اس کے نتائج بھی دھیرے دھیرے سامنے آرہے ہیں۔ اب تک اس سلسلے میں یہ پتہ چل پایا ہے کہ جب کسی مخصوص قسم کے ٹشو کو بننا ہوتا ہے تب کچھ نامعلوم جین مخصوص قسم کے پروٹین سے بنے کیمیائی مرکبات بناتی ہیں۔ یہ مرکبات ان پلوری پوٹنینٹ سیلوں کو مخصوص قسم کے ملٹی پوٹنینٹ سیلوں میں تبدیل کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ جس دن ان جینوں کا راز معلوم ہو جائے گا اس دن اب تک لا علاج سمجھی جانے والی بیماریوں کا علاج بھی بہت آسان ہو جائے گا۔

اس کے علاوہ پلوری پوٹنینٹ خلیوں کی مدد سے کسی بیماری یا حادثے کی وجہ سے ٹوٹے پھوٹے اور شکستہ حصوں کی مرمت کرنا بہت آسان ہو جائے گا۔ ضرورت کے مطابق جسم کے کسی حصے کی مرمت کے لیے پلوری پوٹنینٹ سیلوں کی مدد سے ملٹی پوٹنینٹ سیل تجربہ گاہ میں تیار کر لیے جائیں گے۔ پھر ان کو جسم کے اس حصے میں انجکشن کی مدد سے داخل کر دیا جائے گا، جس کی مرمت درکار ہے۔ ایسے تجربات برطانیہ کے "لائف لائن لیوکیمیاء سینٹر" (Life Line Leukemia Centre) کے ذریعہ کامیابی کے ساتھ کیے جارہے ہیں۔ ایسے بچے جو بلڈ کینسر میں مبتلا ہوں، ان میں آنول یا نال سے حاصل شدہ، بلڈ اسٹیم سیلوں کو انجکٹ کر دیا جاتا ہے اور مریض کو سو فیصدی بلڈ کینسر سے نجات مل جاتی ہے۔ برسٹل میں واقع اس لائف لائن سینٹر کا پہلا مریض "جیک پارکن" نام کا ایک چار سالہ بچہ تھا۔ جو آج تندرست زندگی گزار رہا ہے۔ یہ سینٹر آج عالمی شہرت حاصل کر چکا ہے۔ اس طرح امریکا میں الزائمر اور پارکن سن بیماریوں کا علاج آنول اور نال سے حاصل شدہ اسٹیم سیلوں کی مدد سے کیے جانے کے لیے تحقیقات کی جارہی ہیں۔ علاج کے اس طریقے کو سیل تھیراپی (Cell Therapy) کہا جاتا ہے۔

امید کی جاتی ہے کہ عنقریب ہی یہ طریقہ آسان اور کارگر ہونے کی وجہ سے عام ہو جائے گا اور بہت پسند کیا جائے گا۔ پلوری پوٹنینٹ سیلوں کی مدد سے اب تجربہ گاہ میں جسم کے ان حصوں کو بھی تیار کیا جا سکے گا، جو ضرورت پڑنے پر بآسانی نہیں مل پاتے ہیں۔ مثلاً دل، گردے، جگر، آنکھ اور لبلبہ وغیرہ۔ اسرائیلی سائنسدانوں نے تجربہ گاہ میں دل کے لیے ضروری عضلات تیار کر لیے ہیں۔ جن کو ایسے افراد میں نقل کیا جا سکتا ہے، جن کا دل ٹھیک طریقے سے کام نہیں کر پا رہا ہو۔

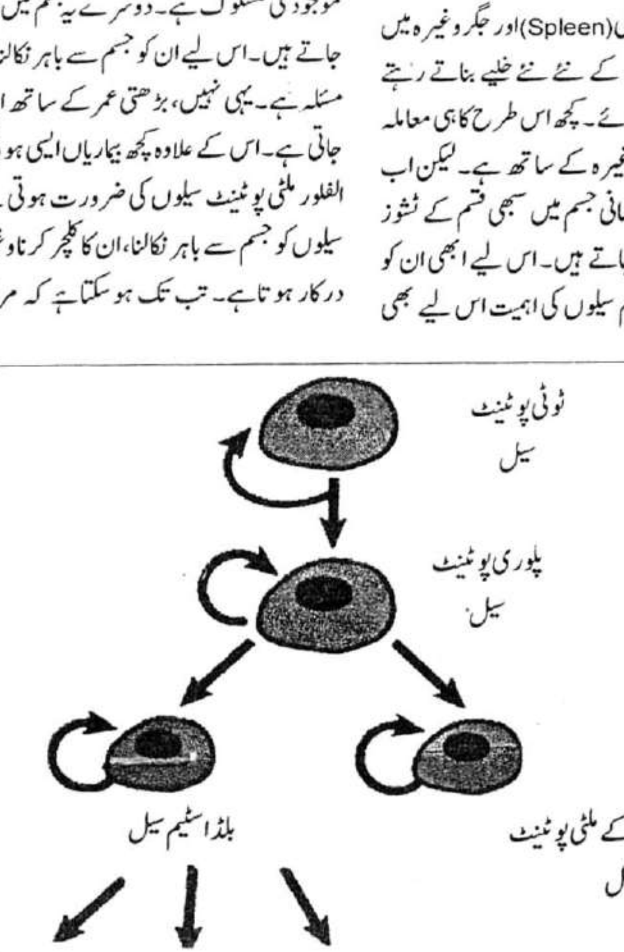
چونکہ پلوری پوٹنینٹ سیلوں کی مدد سے مختلف قسم کے ملٹی پوٹنینٹ سیل حاصل کر کے مختلف قسم کے ٹشو تجربہ گاہ میں تیار کیے جا سکتے ہیں، اس لیے ایسے ٹشوز میں مصنوعی طور پر بیماریاں پیدا کر کے ان کے علاج کے لیے مختلف قسم کی ادویات کو آزمایا جا سکتا ہے، تاکہ ہر مرض کے لیے اکسیر دوا تلاش کی جا سکے۔ اس سلسلے میں بھی تحقیقات جاری ہیں۔

ایڈلٹ اسٹیم سیل

جیسا کہ اوپر ذکر کیا جا چکا ہے، جسم کے ہر ٹشو کو بنانے کے لیے پلوری پوٹنینٹ سیلوں سے ملٹی پوٹنینٹ سیلس بنتے ہیں، ان ملٹی پوٹنینٹ سیلوں کی یہ خصوصیت ہوتی ہے کہ جہاں وہ اس خصوصی قسم کے ٹشو کو بنانے کے لیے کافی مقدار میں سیل بناتے ہیں، وہیں ان میں سے کچھ اپنی خود کی خصوصیت کو برقرار رکھتے ہوئے، اسٹیم سیل ہی بنے رہتے ہیں تاکہ جب اس قسم کے سیلوں کی ضرورت ہو تو تقسیم کے عمل کے ذریعہ اس قسم کے مزید سیل بنا کر جسم کی ضرورت پوری کر سکیں۔ مثلاً ٹوٹ پھوٹ یا عمر پوری ہو جانے کی وجہ سے جب ٹشوز کے سیل ختم ہونے لگتے ہیں تو یہ اسٹیم سیل ان کی جگہ نئے سیل تیار کر کے سپلائی کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ اسی لیے ایسا مانا جاتا ہے کہ جسم مادر میں نشو و نما پانے کے بعد بھی بچوں سے لے کر بڑی عمر تک کے افراد میں تقریباً سبھی قسم کے ٹشوز کو بنانے

کے لیے اسٹیم سیلس موجود رہتے ہیں۔اس قسم کے اسٹیم سیلوں کو "ایڈلٹ اسٹیم سیل" (Adult Stem Cells) کہا جاتا ہے۔ مثلاً خون کے لال اور سفید ذرّات کی زندگی بالترتیب 120 اور 12-10 دن کی ہوتی ہے، اس کے بعد یہ ختم ہو جاتے ہیں۔ایسے میں ہڈیوں کے گودے (Bone Marrow)، تلی (Spleen) اور جگر وغیرہ میں موجود "بلڈ اسٹیم سیل" لگاتار خون کے نئے نئے خلیے بناتے رہتے ہیں تاکہ جسم میں خون کی کمی نہ آجائے۔ کچھ اس طرح کا ہی معاملہ جلد (Skin) اور نظام ہضم اور جگر وغیرہ کے ساتھ ہے۔ لیکن اب تک یہ پتہ نہیں چل پایا ہے کہ کیا انسانی جسم میں سبھی قسم کے ٹشوز کے لیے ایڈلٹ اسٹیم سیلس پائے جاتے ہیں۔اس لیے ابھی ان کو تلاش کیا جانا باقی ہے۔ ایڈلٹ اسٹیم سیلوں کی اہمیت اس لیے بھی ہے کہ اگر سبھی ٹشوز کے لیے ایڈلٹ اسٹیم سیلس پائے جاتے ہیں تو پھر پلوری پوٹینٹ سیلوں کی اتنی ضرورت نہیں پڑے گی۔

تاہم ایڈلٹ سیلوں سے جڑی کچھ اس قسم کی دشواریاں بھی ہیں، جن کی وجہ سے شاید ہی یہ پلوری پوٹینٹ سیلوں کا متبادل بن سکیں۔ مثلاً ابھی سبھی قسم کے ٹشوز کے لیے ایڈلٹ اسٹیم سیلوں کی موجودگی مشکوک ہے۔ دوسرے یہ جسم میں بہت کم تعداد میں پائے جاتے ہیں۔اس لیے ان کو جسم سے باہر نکالنا اپنے آپ میں ایک بڑا مسئلہ ہے۔ یہی نہیں، بڑھتی عمر کے ساتھ ان کی تعداد کم ہوتی چلی جاتی ہے۔اس کے علاوہ کچھ بیماریاں ایسی ہوتی ہیں، جن کے لیے فی الفور ملٹی پوٹینٹ سیلوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ جبکہ ایڈلٹ اسٹیم سیلوں کو جسم سے باہر نکالنا، ان کا کلچر کرنا وغیرہ کے لیے کافی وقت درکار ہوتا ہے۔ تب تک ہو سکتا ہے کہ مریض بیماری کا شکار بن



خاکہ نمبر: 1 مختلف قسم کے اسٹیم سیلس

چکا ہو۔ایڈلٹ اسٹیم سیلوں کے استعمال میں ایک پریشانی یہ بھی لاحق ہو سکتی ہے کہ یہ اسٹیم سیل چونکہ لمبے عرصے سے جسم میں موجود ہوتے ہیں، اس لیے کئی قسم کی بیماریوں، ماحول اور دوسری وجوہات کے سبب ، ان کے نیو کلیس میں موجود موروثی خصوصیات کے ضامن مالیکیول ڈی۔این۔اے (DNA) میں کچھ ایسی تبدیلیاں واقع ہو جانا ممکن ہے جن کی وجہ سے ان سے بننے والے سیل اور ٹشو اس درجہ بہتر نہ ہوں جیسے کہ جسم کو چاہئیں۔ یا یہ بھی ممکن ہے کہ جسم کے مخصوص قسم کے ٹشوز اپنی کارکردگی صرف اس وجہ سے ہی صحیح نہیں نباہ پا رہے ہوں کہ وہ خود ایسے اسٹیم سیلوں سے بنے ہیں، جن میں کسی وجہ سے خرابی واقع ہو گئی ہو۔ مثال کے طور پر بلڈ کینسر کے مریض کے علاج کے لیے جن ایڈلٹ بلڈ اسٹیم سیلوں کا استعمال کیا جا رہا ہو، بہت ممکن ہے کہ ان سے ہی اس قسم کے خون کے سفید خلیے بن رہے ہوں، جن میں کینسر زدہ ہونے کی خصوصیات بلڈ اسٹیم سیلوں سے آگئی ہوں۔ اسی وجہ سے ایڈلٹ اسٹیم سیلوں کو اسٹیم سیل ریسرچ میں بہت زیادہ اہمیت ملے، ایسا نہیں لگتا۔

اسٹیم سیل ریسرچ، جو اس صدی کی ایک بہت اہم دریافت ہے اور جس سے میڈیکل اور بایولوجیکل سائنسدانوں کی بہت سی امیدیں وابستہ ہیں، اس کے لیے سب سے زیادہ کارآمد جو اسٹیم سیل ثابت ہو سکتے ہیں، وہ ''پلوری پوٹینٹ'' اسٹیم سیل ہی ہیں۔ اس کے علاوہ ''سومیٹک سیل نیوکلیئر ٹرانسفر تکنیک (SCNT) اور آنول ونال سے حاصل شدہ اسٹیم سیلس بھی کافی کارآمد ثابت ہو سکتے ہیں۔ چونکہ اسٹیم سیل ریسرچ سے ملے نتائج انسانی جنین کے نشوونما سے متعلق اہم معلومات فراہم کریں گے ، لاعلاج بیماریوں کا علاج ان کے ذریعہ دریافت کیا جانا ممکن ہو گا، جسم کے خراب حصوں کی مرمت ان کے ذریعہ ممکن ہو گی اور بیکار ہوئے اعضاء کو تجربہ گاہ میں تیار کر کے ضرورت مند انسان کے جسم میں کامیاب طور پر عمل نقل (Transplant) کرنا ممکن ہو گا۔ اس لیے انسانی فلاح و بہبودی میں اسٹیم سیل ریسرچ **ایک سنگِ میل** ثابت ہو گی۔ اس لیے یہ کہا جا سکتا ہے کہ یہ **تجربات اور ان** کے نتائج بنی نوع انسان کے لیے نئی صدی کا **بہترین تحفہ ثابت** ہوں گے۔

زبیر وحید

نمک

نمک ہماری غذا کا ایک انتہائی اہم جز ہے اور غذا میں کسی اور چیز کی کمی کے مقابلے میں نمک کے بغیر جلد موت واقع ہو سکتی ہے۔ نمک کی اہمیت کئی نسلوں سے تسلیم شدہ ہے۔ افریقہ میں، ابیسینا(Abyssinia) اور تبت میں نمک کے ڈھیلے کو پیسے(Money) کے طور پر استعمال کرتے تھے۔ روم میں فوجی افسروں اور دیگر ملازمین کو نمک باقاعدہ راشن کی شکل میں ملتا تھا اور جب یہ سلسلہ بند کیا گیا تو نمک کے راشن کے بجائے انھیں سیلیریم (Salarium) دیا جانے لگا جس سے لفظ سیلری(Salary) نکلا ہے جس کے معنی ''تنخواہ'' ہیں۔ نمک کی مناسب مقدار صحت کی حفاظت کے لیے ضروری ہے اور اس کی زیادتی مہلک ہوتی ہے (قدیم چین میں زیادہ نمک کھا کر خودکشی کی جاتی تھی) زیادہ نمکین پانی پینے سے موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔ نمک کو قے آور دوا کے طور پر استعمال سے بھی موت ہو سکتی ہے۔ قے لانے کے لیے سادہ پانی کے ایک گلاس میں دو چمچ سے زیادہ مقدار میں نمک استعمال نہیں کرنا چاہیئے۔ اس تجویز شدہ خوراک میں اضافہ یقیناً ہلاکت کا سبب بھی ہو سکتا ہے۔

اس بات کا بڑا ثبوت یہ ہے کہ نمک کا زیادہ استعمال بلڈ پریشر کی بڑی وجہ ہے۔ جن علاقوں کے لوگ نمک کا استعمال کم کرتے ہیں، وہاں بلڈ پریشر کے مریض بہت کم تعداد میں ہوتے ہیں، جاپانی اشیائے خوردنی کو محفوظ رکھنے کے لیے نمک استعمال کرتے ہیں۔ اس لیے جاپانی بلڈ پریشر کے عارضے میں مبتلا ہوتے ہیں۔

نمک میں بھی شدید دباؤ والے اثرات ہوتے ہیں۔ اپنے جسمانی خد وخال کے متعلق سوچنے والے افراد کے لیے نمک کا ایک اور نقصان یہ بھی ہے کہ یہ جسم سے رطوبتوں کے اخراج کو روکتا ہے جس سے وزن میں ایک پاؤنڈ یا اس سے زیادہ کا اضافہ ہو سکتا ہے۔ اس لیے جسم کو گھٹانے والے افراد کو بھی نمک کا استعمال مناسب حد تک کرنا چاہیئے۔

ہمیں پورے دن میں نمک کی ضرورت بہت کم ہوتی ہے۔ ہمارے پورے جسم میں نمک کی مقدار صرف تین اونس ہوتی ہے۔ زیادہ تر لوگوں کی نمک کی ضرورت کھانوں ہی سے پوری ہوتی ہے جو وہ پکانے کے دوران کھانوں میں ڈالتے ہیں۔ نمک کی کمی کے واقعات بہت کم ہوتے ہیں۔ حتیٰ کہ انتہائی گرم دنوں میں یا گرم علاقوں میں مشقت طلب یا بہت زیادہ کام کرنے سے شاذ ہی نمک کی اضافی مقدار کی ضرورت پیش آتی ہو۔ البتہ زیادہ عرصے تک قے اور دست آنے کی صورت میں جسم میں سے نمکیات خارج ہو جاتے ہیں اس لیے مریض کو نمک کی اضافی مقدار کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایسی صورت حال میں مریض کا طبی معائنہ اور فوری علاج بہت ضروری ہوتا ہے۔ خصوصاً بچے جسم میں پانی اور نمکیات کا توازن بگڑنے سے بہت جلد متاثر ہوتے ہیں اور ان کے جسم میں نمکیات کی شدید کمی ہو جاتی ہے جس کو نمکول(Ors) پلا کر دور کیا جا سکتا ہے۔ لیکن ایسی صورت میں کسی مستند معالج سے رابطہ اشد ضروری ہے۔

ڈاکٹر امان، میسور

انار

نباتاتی نام : پیونیکا گرینیٹم (Punica Granatum)
فیملی : پیونی ایسی (Puniaceae)

غذائیت فی سو گرام (تقریباً)

کاربوہائیڈریٹ	15 گرام
پروٹین	1.6 گرام
چکنائی	0.1 گرام
کیلشیم	10 ملی گرام
فاسفورس	70 ملی گرام
لوہا	0.3 ملی گرام
پوٹاشیم	171 ملی گرام
سوڈیم	4 ملی گرام
وٹامن اے	200 آئی۔یو
وٹامن بی ٹو (B2)	100 مائیکروگرام
اوکزیلک ایسڈ	100 ملی گرام
ہضم ہونے کا وقت	1 1/2 گھنٹے
حرارے	65

انار ایک نیم بیجا (Semi-Seedy) پھل ہے جو پورے ہندوستان میں پیدا ہوتا ہے مگر اعلیٰ قسم کے انار افغانستان، کابل اور ایران سے درآمد کیے جاتے ہیں۔ اس کی تقریباً 14 اقسام ہیں البتہ میٹھا یا قوتی سرخ اور کھٹا انار زیادہ مقبول ہے۔ انار ایک نفیس ساوی پھل ہے جس کا ذکر اور تعریف قرآن پاک میں کئی جگہ ملتی ہے۔

تازہ میٹھے انار کے رس میں گلوکوز، فرکٹوز، ٹینس اور اوکزیلک تیزاب پائے جاتے ہیں۔ دل، جگر اور گردوں پر انار کا بہت اچھا اثر پڑتا ہے۔ یہ ایک پیشاب آور کا کام کرتا ہے اور گرمیوں میں پیاس بجھاتا ہے۔ یہ جسم کو معدنیات کی ضروری مقدار بہم پہنچاتا ہے اور جو کھانا ہم کھاتے ہیں اس میں موجود وٹامن اے کو محفوظ رکھنے میں جگر کی مدد کرتا ہے۔ مختلف انفیکشن خاص طور سے تپ دق (Tuberculosis) کے خلاف جسم میں قوت مدافعت پیدا کرتا ہے۔ تپ دق، یرقان، ورم جگر، سختی جگر (Cirrhosis)، اختلاج قلب یا دل کی دھڑکن، اکلیلی کوتاہی (Coronary Insufaciency)، قلبی وقف الدم، یا دل میں خون کی سپلائی کی کمی، بیش طنابی (Hypertension)، پاگل پن، دماغی تناؤ، جنون، صبح کی علالت کثرت صفراء کی وجہ سے متلی اور چکر اور ورم دہن یا التہاب الضم وغیرہ میں انار کا رس استعمال کرنے سے شفایابی میں تیزی آتی ہے۔ آنکھوں میں چمک پیدا کرنے، آشوب چشم (Conjunctivitis)، اور تناؤ کی وجہ سے آنکھوں کے درد کے علاج کے لیے انار کے تازہ رس کے قطرے آنکھوں میں ٹپکائے جاتے ہیں۔

کھٹا انار:

طبی نقطۂ نظر سے کھٹا انار میٹھے سے زیادہ فائدہ مند ہے۔ کھٹے انار کے رس کا ایک بڑا چمچہ دن میں تین مرتبہ استعمال کرنا دافع اسکربوط (Antiscorbutic)، دافع پتھری و کرم کش (Antilithic Antihelmintic) اور مقوی دوا کا کام کرتا ہے۔ متلی و قے، ہچکی، کثرت صفرا کی وجہ سے سینے میں جلن، یرقان، ورم جگر (Hepatitis)،

اپھارے کے ساتھ مروڑ، بدہضمی کی وجہ سے بدبودار کھٹی ڈکاریں، پہلی مرتبہ حمل میں صبح کی علالت کے ساتھ شدید کمزوری، جلن کے ساتھ پیشاب کی کثرت، بیش طنابی (Hypertension) کی وجہ سے پیشاب کی کمی، ورم گردہ، دوران حمل مسمومیت خون (Toxaemia)، بچوں میں تیزابی دمویت یاخون کا ترشاؤ (Acidosis) کی وجہ سے قے و متلی کے باقاعدہ حملے، تلی کا بڑھنا، ہتھیلیوں و مقعد کی جلن، اضطراب وذہنی تناؤ کی وجہ سے سر درد، وغیرہ میں ایک بڑے چمچہ کھٹے انار کے رس میں اتنی ہی مقدار شہد کی ملا کردینے سے بہت فائدہ مند نتائج ملتے ہیں۔ کھٹے انار کے تازہ رس کے باقاعدہ استعمال سے بینائی برقرار رہتی ہے اور انتڑیوں میں طفیلی کیڑوں کی پیداوار کا تدارک ہوتا ہے۔ گرمیوں میں یہ ایک نہایت فرحت بخش لذیذ مشروب ہے۔ لمبے عرصہ تک انار محفوظ و تازہ رکھنے کے لیے اس پر مومی سیال (Wax Emulsion) لگا کر اسے فی مربع انچ 40 ملی گرام ڈائی فینائل سے سیر شدہ کاغذ میں لپیٹ کر رکھا جاتا ہے۔

بیج:

کھٹے و شیریں دونوں ہی طرح کے انار کے بیج ادویات میں استعمال ہوتے ہیں۔ گردوں و مثانے کی پتھری گھلانے کے لیے انار کے بیجوں کا سفوف ایک چھوٹا چمچہ ایک کپ کالے چنے (Horsegram) کے شوربے (Soup) کے ساتھ دیا جاتا ہے۔ انار کے ساتھ اس کے بہت زیادہ بیج نہیں کھانا چاہئیں کیونکہ ان سے ورم زائدیا اپینڈیسائٹس (Appendicitis) کا خطرہ لاحق ہوتا ہے۔ دست، پیچش اور بدہضمی میں بیجوں کا سفوف پانی کے ساتھ دیا جاتا ہے۔

چھلکا:

انار کے چھلکے میں گیلو ٹینک تیزاب کے مماثل تقریباً 28 فیصد ٹینک تیزاب پایا جاتا ہے۔ یہ سکیڑنے والا (Astringent) ہوتا ہے۔ دست و پیچش، مقعد، پھیپھڑوں یا ناک سے خون کے اخراج کو روکنے کے لیے پندرہ سے تیس گرام انار کے چھلکے کا سفوف ایک گلاس پانی میں ابال کر اس کا جوشاندہ دیا جاتا ہے۔ جراثیمی پیچش (Bacillary Dysentry)، سرم کے سقوط یا بڑی آنت کے آخری حصہ کا مقعد سے باہر نکل آنا، نوریہ (Lumen) میں تیزابیت کے باعث مقعد پر جلن، سیلان الرحم وغیرہ میں یہی جوشاندہ ایک کپ میتھی کے عرق اور شہد کے اضافے کے ساتھ بطور دوا دیا جاتا ہے۔ سوکھے چھلکے کے سفوف میں اس سے آدھی مقدار نمک و کالی مرچ ملا کر بطور ایک بہترین منجن استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے باقاعدہ استعمال سے مسوڑھے مضبوط ہوتے ہیں ان سے خون کا اخراج رکتا ہے، ماخورہ یا پائیوریا کا تدارک ہوتا ہے۔ دانت سفید و چمکدار رہتے ہیں اور لمبے عرصے تک محفوظ و برقرار رہتے ہیں۔ ورم لوزتان یا ٹانسل، ورم حلق (Pharyngitis)، گلا بیٹھنا، دانتوں کے درد، التہاب الفم کے باعث زبان کی سوجن وغیرہ میں تازہ چھلکے کے جوشاندے میں ایک چٹکی نمک ملا کر غرارے کیے جاتے ہیں۔ مبہل سے سفید مادّے کے اخراج اور بچوں میں سرم کے سقوط (Prolapsed Rectum) کے علاج کے لیے تازہ چھلکے کے جوشاندے میں ایک چٹکی ہلدی ملا کر دھرائی کی جاتی ہے۔

پھول:

قرمزی سرخ رنگ کی انار کی کلیاں ٹینک (Tanic) تیزاب سے مالا مال ہوتی ہیں۔ دست، تپ دق میں سل یا خون تھوکنا (Haemoptysis)، لیکوریا یا سیلان الرحم، جریان (Spermatorrhoea) بڑی عمر کی وجہ سے قدامیہ کا بڑھنا (Enlarged Prostate) بانجھ پن، کثرت حیض اور پروجیسٹرون ہارمون کی کمی کے باعث اسقاط حمل کے خطرے وغیرہ کے علاج کے لیے سوکھی کلیوں کا سفوف یا جوشاندہ بطور دوا استعمال کیا جاتا ہے۔ چوٹ لگنے یا کٹ جانے کی وجہ سے جسم کے

کسی حصہ سے بہت زیادہ خون کے اخراج کی حالت میں سوکھی کلیوں کا سفوف لگانے سے خون بند ہو جاتا ہے۔ اگر اس سفوف کی ایک چٹکی مبہل میں رکھی جائے تو یہ مانع حمل (Contraceptive) کا کام کرتا ہے اور پیرانہ سوزش مبہل (Senile Veginitis) اور پوست تراش (Excoriating) رحمی اخراج (Uterine Discharge) کے باعث ہونے والی جلن کے لیے ایک دوا ہے۔

پتیاں

انار کی پتیوں میں بھی ٹیننس (Tannins) کی کافی پائی جاتی ہے ان کا جوشاندہ ان تمام کیفیات میں استعمال کیا جاسکتا ہے جو چھلکے اور پھول سے متعلق اوپر بیان کی گئی ہیں۔ آشوب چشم کے لیے پتیوں کو پیس کر ان کی لئی (Paste) پپوٹوں پر لگائی جاتی ہے۔ پسینے کی کثرت کی وجہ سے جسم کی بدبو، جلد کی کھجلی، خارش (Scabies)، ایکزیمہ یا چھاجن، داد وغیرہ کے لیے بھی پتیوں کو پیس کر ان کی لئی لگائی جاتی ہے۔

چھال:

انار کے تنے اور جڑوں کی چھال بہت قوی سکیڑنے والی (Astringent) ہوتی ہے اس میں ایک نہایت بااثر القلی نما (Alkaloid) پیلی ٹیرن ٹیناز (Pelliterine Tannas) پائی جاتی ہے جو کرم کدو (Tapeworms) پر مہلک اثر ڈالتی ہے۔ ڈاکٹر آر۔ این چوپڑا کرم کدو کو جڑ سے ختم کرنے کے لیے مندرجہ ذیل معالجہ تجویز کرتے ہیں: دو اونس انار کی تازہ چھال 24 اونس پانی میں اتنی ابالئے کہ پانی آدھا رہ جائے۔ اس عرق کی چار اونس خوراک صبح میں ہر گھنٹے کے وقفے سے دیجئے اور آخری خوراک کے فوراً بعد MAG-SULPH یا ارنڈی کے تیل (Castor Oil) کا جلاب ایک سے ڈیڑھ اونس دیجئے۔ یہ معالجہ انتڑیوں میں پائے جانے والے تمام کیڑوں سے چھٹکارا پانے کے لیے مفید ہے۔ تازہ چھال کا رس امتلائی سر درد (Conjestive Headache)، ناک سے خون کے اخراج اور پرانے نزلہ (Ozaena) کے علاج کے طور پر ناک میں ٹپکایا جاتا ہے۔ دستوں میں چھال کے رس میں بمطابق ذائقہ شہد یا شکر ملا کر بڑا چمچہ استعمال کرنا دوا کا کام کرتا ہے۔ چھال میں موجود القلی نما (Alkaloid) آئی سو پیلاٹرین (Iso- Pellatrine) سوزش زدہ اعضاء شکم کی لعابی سطح پر عمل کرکے لعاب کے بکثرت افراز کو کم کر دیتا ہے۔ جو دستوں کا موجب ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ شعبی افراز (Bronchial Secretion) کو بھی کم کرتا ہے اور اگر شہد کے ساتھ استعمال کیا جائے تو بلغم کو دفع کرتا ہے اور ورم شعب (Bronchitis) اور دمہ کی کھانسی کو شفا دیتا ہے۔

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆



ڈاکٹر سید راحت حسن۔ نئی دہلی

خون دباؤ کی زیادتی

1۔ طرز زندگی میں تبدیلی آنے کی وجہ سے نیز عیش وعشرت کے اسباب کی زیادتی، سحر خیزی اور جسمانی کسرت کی کمی کی وجہ سے یہ بیماری اب عام ہو گئی ہے۔ لاکھوں آدمیوں میں خون کا دباؤ زیادہ ہوتا ہے اور انھیں اس کی خبر بھی نہیں ہوتی۔ یہ ایک خطرناک حالت ہے، کیونکہ خون کے دباؤ کی زیادتی (بلند "ضغط الدم" یا "بیش طنابی") جاری رہنے سے زندگی گھٹ جاتی ہے۔ خوش قسمتی سے گزشتہ چند سالوں میں بیش طنابی کی روک تھام کے لیے بعض نہایت کارگر ادویہ کا انکشاف ہو گیا ہے اور جدید جراحتی طریقوں سے بھی حیرت ناک کامیابی ہوئی ہے۔ آج یہ صورت حال ہے کہ خون کے دباؤ کی زیادتی کے بیشتر مریض مناسب علاج ومعالجہ کی بدولت عملاً طبعی زندگی گزار سکتے ہیں۔

2۔ انقباضی۔انبساطی دباؤ

جب قلب کے سکڑنے سے خون کی روشریانی دیواروں کو دھکا دیتی ہے تو یہ انقباضی دباؤ بلند ترین ہوتا ہے، مگر دوران انبساط میں، قلب کی دو ضربات کے درمیان، خون کا دباؤ کم ہو کر اسفل ترین درجہ پر آجاتا ہے، اس لیے خون کے دباؤ کے امتحان میں انقباضی دباؤ اور انبساطی دباؤ دونوں کو ملحوظ رکھنا پڑتا ہے، مثلاً

انقباضی دباؤ 120
انبساطی دباؤ 80

طبعی طور پر خون کا دباؤ محنت وسرگرمی کے دوران میں عارضی طور پر زیادہ اور دوران میں خواب کم ہو جاتا ہے۔ 15 تا 19 سال کی عمر کے لڑکوں میں دباؤ اوسطاً 118/72 ہوتا ہے اور عمر کے ساتھ ساتھ بتدریج بڑھتے بڑھتے 60 تا 64 سال کی عمر میں 132/80 تک پہنچ جاتا ہے۔ اسی عمر کی عورتوں میں 114/70 سے بڑھتے بڑھتے 134/82 تک ہو جاتا ہے۔ اگرچہ 40 سال سے کم کی عورتوں میں 40 سال سے کم کے مردوں کے مقابلے میں دباؤ اوسطاً کم ہوتا ہے، مگر 55 سال سے اوپر کی عورتوں میں، اسی سن وسال کے مردوں کی بہ نسبت زیادہ دباؤ ہونے کا رجحان ہوتا ہے۔

ماہرانہ تحقیقات سے ظاہر ہوا ہے کہ خون کے دباؤ کی غیرطبعی زیادتی توقع حیات پر مضر اثر رکھتی ہے۔ دباؤ کی معتدل زیادتی بھی شرح اموات کو بڑھا سکتی ہے۔ مزید برآں یہ بھی واضح ہے کہ جسمانی وزن کی زیادتی بھی اثرانداز ہوتی ہے اور خون کے دباؤ کی زیادتی کے ساتھ فربہی کی موجودگی کا مجموعی اثر شرح اموات کو نسبتاً زیادہ بڑھا دیتا ہے چنانچہ وزن کا حد سے زیادہ ہونا جسمانی صحت کے لیے کوئی اچھی چیز نہیں ہے۔

3۔ خون کے دباؤ کی زیادتی مضر کیوں ہوتی ہے؟

دباؤ کی زیادتی نظام دوران خون کے لیے مضر ہوتی ہے۔ قلب کو دباؤ کی زیادتی کی وجہ سے زیادہ قوت سے کام کرنا پڑتا ہے، جس سے وہ بڑا ہو جاتا ہے اور بالآخر کام کے زیادہ بوجھ کی وجہ سے تھک کر ناکام ہو جاتا ہے۔ خون کی رگیں بھی اس بار آور دباؤ کی وجہ سے زخمی ہو سکتی ہیں۔ بالخصوص جب شبکیہ چشم کی عروق دمویہ ماؤف ہوتی ہیں تو بصارت جاتی رہتی ہے۔ گردوں کی رگوں کی مضرت سے جسمانی فضلات کے خارج ہونے میں مزاحمت ہو کر بالآخر یوریمیائی سمّیت واقع ہو سکتی ہے۔ دماغ کو غذا پہنچانے والی رگوں کی مضرت سے دماغی نزف اور سکتہ ہو سکتا ہے خون کے دباؤ کی زیادتی سے شریانی صلابت جلد پیدا ہو جاتی ہے اور اس طرح

شریانی سختی اور رکاوٹ میں زیادتی ہو جانے کی وجہ سے اکثر دورۂ قلب کے وقوع کا امکان زیادہ ہو جاتا ہے۔

4۔ کیا خون کے دباؤ کی زیادتی صریح علامات پیدا کیے بُغیر بھی موجود ہو سکتی ہے؟

تجربہ سے معلوم ہوا ہے کہ بعض اوقات مریض میں خون کے دباؤ کی شدید زیادتی بھی کوئی صریح علامات پیدا نہیں کرتی۔ یہ ایک غیر معمولی بات ہے کہ مریض اس وقت اس حالت میں بھی کوئی تکلیف محسوس نہیں کرتا۔ بعض اوقات اس وقت بھی جبکہ دراصل خون کے دباؤ کی زیادتی کی وجہ سے مریض میں درد سر کے دورے، خستگی، دورانِ سر، اختلاج قلب، بے خوابی، چہرہ کی زیادہ سرخی وغیرہ علامات موجود ہوتے ہیں۔ ان علامات کے اصلی سبب کی تشخیص نہیں ہوتی، کیونکہ یہ شکایتیں دوسرے بہت سے امراض وعوارض میں بھی موجود ہوا کرتی ہیں اور ان سے منسوب کر دی جاتی ہیں۔

5۔ خون کے دباؤ کی زیادتی (بیش طنابی) کے اسباب کیا ہیں؟

خون کا دباؤ بڑھ جانے کا ایک خاص سبب یہ ہے کہ بدن کے بعض غدد (کلاہ گردہ اور غدۂ نخامیہ) کے افعال میں تیزی آجانے سے ان کی خاص رطوبت زیادہ مقدار میں رسنے لگتی ہے جو خون میں شامل ہو کر اس کے دباؤ کو بڑھا دیتی ہے۔ ایک مشہور ماہر کا قول ہے کہ "اگر ماں یا باپ میں سے ایک کو بیش طنابی کی شکایت ہے تو آپ شرطیہ طور پر کہہ سکتے ہیں کہ ان کے کثیر الافراد خاندان میں سے کم از کم ایک شخص تو بالآخر ضرور اس عارضہ میں مبتلا ہوگا اور اگر ماں اور باپ دونوں یہ شکایت رکھتے ہیں، تو ان کے بچوں میں کی اکثریت مبتلائے مرض ہوگی۔"

"نیویارک ہاسپٹل" کے محققین کا عقیدہ ہے کہ بیش طنابی جذباتی اختلالات سے قریبی وابستگی رکھتی ہے۔ ان کا تجربہ ہے کہ جذبات کو دبائے رکھنے سے شدید قسم کی بیش طنابی پیدا ہو جاتی ہے، لیکن اگر پھر کسی طرح دل کی بھڑاس نکل جائے اور جذبات ٹھنڈے پڑ کر یکسوئی حاصل ہو جائے تو خون کا دباؤ طبعی ہو جاتا ہے۔

اگر بیش طنابی کا باقاعدہ علاج نہ کیا جائے اور لاپروائی برتی جائے تو اس کے نتائج قلبی بیماریوں، گردوں کے افعال کی ناکامی اور فالج کی شکل میں ظاہر ہوتے ہیں۔ ثانوی بیش طنابی، گردوں کی خرابی، جسمانی وزن کی زیادتی، غذا میں نمک کا زیادہ استعمال، تمباکو نوشی کی وجہ سے غدودی افعال میں خرابی آنے کی وجہ سے بھی ہو سکتی ہے جب دباؤ زیادہ بڑھ جاتا ہے تو مریض کو دردسر، دل کی دھڑکن کا بڑھ جانا، نکسیر کا جاری ہونا اور بینائی کے متاثر ہونے کی شکایات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ جن لوگوں کے خاندان میں یہ بیماری رہی ہو، انھیں 30 سال کی عمر کے بعد سال میں کم از کم دو بار خون کے دباؤ کی جانچ کرانا ضروری ہے۔

6۔ خون کا دباؤ کم کرنے والی رائج الوقت دوائیں

مختلف طریقوں سے خون کا دباؤ کم کرنے والی درجنوں دوائیں بازار میں موجود ہیں۔ سب میں زیادہ مشہور دیسی بوٹی اسرول یا چھوٹا چاند (راؤلفیا) اور اس کے مختلف حاصلات و مرکبات ہیں (جیسے قرص مسکن، دواالشفا، اکسیر شفا، اسروفین، اجملین، تریاق فشار وغیرہ) جو دماغ پر مسکن اثر رکھتے ہیں اور عصبی تناؤ کو کم کر دیتے ہیں۔ ان کے استعمال سے غدد کا فعل حالت اعتدال پر آجاتا ہے اور خون کا دباؤ بڑھانے والی رطوبت کی پیدائش کم ہو جاتی ہے۔ نیز خون کی رگوں میں لچک پیدا ہو جاتی ہے۔

7۔ احتیاطی تدابیر

جبکہ ادویہ کا متواتر استعمال خون کے دباؤ کو حالت اعتدال پر لانے میں مدد کرتا ہے۔ درج ذیل ہدایات پر عمل کرنے سے خون

کے دباؤ پر قابو پانے میں بہت مدد مل سکتی ہے۔

1۔ اپنا علاج خود کبھی نہ کریں۔ دوا ہمیشہ معالج کے مشورے سے ہی استعمال کریں۔

2۔ دوا کی مقدار اور وقت کی پابندی کریں۔ اگر ایک وقت کی دوا چھوٹ جائے تو اسے دوسرے وقت کی دوا کے ساتھ ہر گز نہ لیں۔

3۔ ضروری دواؤں کو ہمیشہ اپنے پاس رکھیں۔ اگر سفر پر جانا ہو تو دواؤں کو سفری بیگ میں رکھنا نہ بھولیں۔

4۔ سگریٹ نوشی اور مے نوشی سے بچنے کی کوشش کریں۔ نکوٹین خون کی شریانوں میں رکاوٹ پیدا کرتا ہے۔ جس سے خون کا دباؤ بڑھ جاتا ہے۔

5۔ روزانہ ورزش کریں اور کم از کم 40 منٹ پیدل چلیں۔

6۔ اپنے وزن پر کنٹرول برقرار رکھیں۔ وزن جتنا بڑھے گا، قلب کو اتنا ہی زیادہ کام کرنا پڑے گا۔

7۔ غذا متناسب استعمال کریں جس میں چکنائی نہ ہو اور تازہ سبزیاں، سلاد اور پھلوں کا استعمال روزانہ کریں۔

8۔ جام، جیلی، مکھن، گھی اور کریم کا استعمال قطعی بند کر دیں۔ کھانا مکئی۔ سرسوں، سفولا یا زیتون کے تیل میں پکوائیں۔



ڈاکٹر عبدالمعز شمس۔ مکہ مکرمہ

موٹاپا اور ڈائیٹنگ

انسان جیسے جیسے بڑا ہوتا ہے یا عمر بڑھتی ہے اس کا وزن قدرتی طور پر بڑھتا ہے لیکن عمر اور طول کے تناسب میں جتنا وزن ہونا چاہئے اس میں 30% اضافہ ہو جائے تو اسے موٹاپا کہیں گے۔ وزن بڑھنے سے مختلف قسم کی پیچیدگیاں پیدا ہوسکتی ہیں جو صحت کے لیے مضر ہیں اور انسان کئی قسم کے امراض میں مبتلا ہو سکتا ہے۔

موٹاپے کا سبب

جسم کو جتنی کیلوری یا حراروں کی ضرورت ہے اور روزانہ ورزش اور کام کاج کے نتیجے میں اتنی کیلوری استعمال ہو جاتی ہے اس سے زیادہ کیلوری اگر جسم کو حاصل ہو اور وہ چربی کی شکل میں جسم میں جمع ہوتی رہے تو موٹاپے کا سبب بنتی ہے۔ لیکن اس کے علاوہ موروثی، عصبی، نفسیاتی اور ماحولیاتی اسباب بھی ہو سکتے ہیں۔

موٹاپے کی جانچ

انسان کے کل وزن کو اگر اس کے قد کی اونچائی کے مربع (Square) سے تقسیم کریں تو حاصل تقسیم کو باڈی ماس انڈیکس (Body Mass Index) یا BMI کہتے ہیں۔

$$\text{باڈی ماس انڈیکس (BMI)} = \frac{\text{جسم کا وزن}}{\text{قد کی اونچائی کا مربع}}$$

مثال کے طور پر اگر ایک سو ستر سینٹی میٹر (1.7 Meter) طویل شخص کا وزن 60 کلو ہو تو اس کا باڈی انڈیکس

$$20.76 = \frac{60}{2.89} = \frac{60}{1.7 \times 1.7}$$

ہوگا۔

اگر یہ عدد عورتوں میں 19 سے 24 اور مردوں میں 20 سے 25 کے درمیان ہو تو انسان کا وزن اس کے قد کے مطابق صحیح ہے اور اگر 30 سے اوپر ہے تو اس کی گنتی موٹے افراد میں ہوگی۔

موٹاپے سے صحت پر پڑنے والے بُرے نتائج

- ذیابیطس
- خون کے دباؤ میں اضافہ
- دل کے امراض۔ سینے میں درد
- دورۂ قلب
- ہڈیوں اور جوڑوں میں ورم
- پتہ میں پتھری
- سرطان (پتہ، بچہ دانی، آنت اور پروسٹیٹ
- جلدی امراض
- عمل جراحی کے بعد کی پیچیدگیوں میں اضافہ
- روزمرّہ کے کاموں میں رکاوٹ
- نیند میں خراٹے کا مرض
- نفسیاتی امراض
- گٹھیا
- خون کی چکنائی میں اضافہ

موٹاپے کا علاج

- متوازن غذا
- پابندی سے ورزش
- چربدار غذاء میں کمی
- ڈائیٹنگ
- بعض دوائیں (ڈاکٹر کے مشورے سے)
- بعض موقعوں پر متاثرہ حصے کا آپریشن (ماہر ڈاکٹر کے ذریعے)

ڈائیٹنگ

ڈائیٹنگ آج کل ضرورت سے کہیں زیادہ فیشن میں شمار ہونے لگی ہے۔ ڈائیٹنگ کی ضرورت ہو نہ ہو جسے اپنے جسم میں



تراش خراش کی خواہش ہوئی ڈائیٹنگ کے مختلف نسخے حاصل کر کے بے ترتیب اور ادھورے اصولوں کو اپنانا شروع کر دیتا ہے اور نتیجے میں یا تو کمزوری، چکر، دماغی تناؤ، بلڈ پریشر اور چڑچڑے پن کا شکار ہو جاتا ہے۔ تھکا تھکا اور بیمار نظر آنے لگتا ہے یا پھر ایک وقت کا کھانا ترک کر کے دوسرے وقت اس کی کمی کو پورا کرتا ہے اور نتیجتاً مزید موٹا ہونے لگتا ہے۔

ڈائٹنگ کے چند اہم اصول

- جب آپ ڈائیٹنگ کے لیے فیصلہ کر لیں تو کسی اچھے طبیب سے مشورے لے لیں۔
- موٹاپے سے نجات پانے کے لیے متوازن غذا (Balanced Diet) اتنی ہی مقدار میں لیں جتنی جسم کو ضرورت ہو تاکہ حراروں یا کیلوریز کی شکل میں حاصل ہونے والی توانائی ساری خرچ ہو جائے۔
- متوازن غذا کی مقررہ مقدار کے ساتھ چھریرے بدن اور اچھی صحت کے لیے ورزش بہت ضروری ہے۔ ورزش کی قسم، وقفہ، جگہ موٹاپے کے پیمانے پر منحصر ہے جو کہ ہلکی چہل قدمی سے لے کر تیز رفتار چلنا، جوگنگ اور دوڑ یا باقاعدہ کسرت پر مشتمل ہو سکتی ہے۔
- موٹاپے کو کم کرنے کے لیے Amphetamine جیسی دوائیں بھی تجویز کی جاتی ہیں جس سے بھوک تو کم ہو جاتی ہے لیکن جسم پر نقصان دہ اثرات پڑ سکتے ہیں۔
- اکثر لوگ یہ سوچتے ہیں کہ پیٹ بھر نہ کھایا جائے مگر یہ خیال غلط ہے، کھانا پیٹ بھر کھائیں مگر ہلکے قسم کا کھانا جس میں غذائیت کم ہو۔
- ریشہ دار چیزوں کی مقدار کافی ہو۔ جس سے پیٹ فوراً بھر جائے اور بھوک ختم ہو جائے اور جسم کی ضرورت کو پورا کرنے کے لیے جسم کی چربی کا استعمال شروع ہو جائے۔
- غذا میں سلاد اور پھلوں کا کثرت سے استعمال ہو تاکہ جسم کو وٹامن اور معدنیات بھرپور مقدار میں ملتے رہیں۔
- کھانا مقررہ وقت پر کھائیں، دھیرے دھیرے اور چبا چبا کر کھائیں۔
- ڈائیٹنگ کے دوران مٹھائیاں، میٹھی چائے، چاکلیٹ، بسکٹ وغیرہ سے پرہیز کریں۔
- پانی خوب پئیں اور کھانے سے پہلے دو گلاس پانی سے پیٹ بھر لیں تاکہ بھوک کم ہو جائے۔

گوشوارہ عمر، وزن اور حراروں کی ضرورت

عمر	مرد			عورت		
	وزن	قد کی اونچائی	حراروں کی ضرورت	وزن	قد کی اونچائی	حراروں کی ضرورت
10-12 سال	35 کلو	140 سینٹی میٹر	2500	35 کلو	142 سینٹی میٹر	2250
12-14 سال	42 کلو	151 سینٹی میٹر	2700	44	154 سینٹی میٹر	2300
14-18 سال	59 کلو	170 سینٹی میٹر	3000	52	157 سینٹی میٹر	2400
18-22 سال	67 کلو	175 سینٹی میٹر	2800	54	170 سینٹی میٹر	2300
22-35 سال	70 کلو	175 سینٹی میٹر	2800	58	163 سینٹی میٹر	2000
35-55 سال	70 کلو	173 سینٹی میٹر	2600	58	160 سینٹی میٹر	2000
55-75 سال	70 کلو	171 سینٹی میٹر	2400	58	157 سینٹی میٹر	1850



ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

کامپیکٹ ڈسک

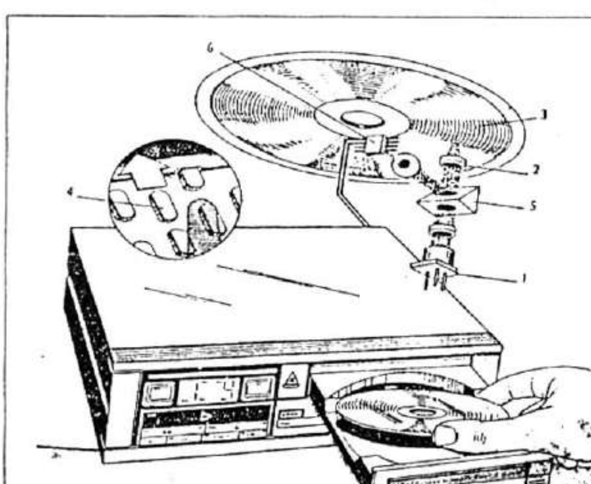
جنھوں نے گراموفون کا دور دیکھا ہے انھیں ایل پی (LP) ریکارڈ اچھی طرح یاد ہوگا۔ سیاہ رنگ کا طشتری نما قرص (Disk) جس پر سوئی گھوم کر ایمپلی فائر سے ریکارڈ شدہ آواز کو خارج کرتی تھی۔ عام زندگی سے یہ زمانہ لد گیا۔ آج دور ہے ڈیجیٹیل ریکارڈنگ اور کامپیکٹ ڈسک کا۔ جسے مقبول ترین مخفف "CD" سے جانا جاتا ہے۔ جیسے جیسے اسٹیریو (Stereo) پر کمپیوٹر کے اثرات بڑھتے جارہے ہیں، کمپیوٹر بھی اسٹیریو کی طرح کام کرنے لگے ہیں۔ درحقیقت کمپیوٹر بھی اب CD میں محفوظ معلومات کو پڑھنے کی صلاحیت رکھتے ہیں اور ان میں استعمال ہونے والی CD اور آڈیو CD میں کوئی فرق نہیں ہوتا۔

ظاہری شکل وصورت

شیشے کی سطح کی طرح چمکدار سطح والی کامپیکٹ ڈسک سے روشنی سات مختلف رنگوں میں منعکس ہوتے ہوئے کئی طیف (Spectrum) بناتی ہے۔ CD کے دونوں جانب شفاف پلاسٹک کی تہہ ہوتی ہے۔ موسیقی اور کمپیوٹر کے لیے استعمال ہونے والی CD کا قطر صرف 12 سینٹی میٹر ہوتا ہے۔

ریکارڈنگ

عام خیال یہ ہے کہ CD میں میوزک ہوتی ہے۔ جی نہیں۔ بلکہ اس میں جوڑا دار نمبر یا دو عنصری (Binary) اعداد ہوتے ہیں جن کے عناصر صفر (0) اور ایک (1) ہیں۔ CD میں صرف ان نمبروں کا وجود ہوتا ہے۔ CD فیکٹری میں آواز کی لہروں کو دو عنصری اعداد میں تبدیل کردیا جاتا ہے۔ اس طرح آواز کا ہر سگنل اپنے ایک مخصوص کوڈ میں ڈھل جاتا ہے۔ سی ڈی پلیئر (CD-Player) اور CD-Rom Drive کے ذریعہ یہ کوڈ دوبارہ میوزک میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ ساختی اعتبار سے دیکھا جائے تو سطح CD پر انتہائی چھوٹے چھوٹے گڑھے یا گہرائیاں (Minute Pits)



1۔ لیزر کا کوندا (Beam)

2۔ عدسے سے گزرتا ہوا لیزر بیم

3۔ ڈسک کی سطح پر مصروف عمل لیزر بیم

4۔ سطح پر موجود گڑھوں اور چپٹی سطح پر لیزر کا عمل

5 مثلثی منشور سے منعکس ہوتی ہوئی شعاعیں

6۔ روشنی کے لیے حساس الیکٹرانی محصل حصہ

ہوتی ہیں۔ یہی گڑھے اور چپٹی سطح دراصل دو عنصری اعداد کی نمائندگی کرتے ہیں۔ چونکہ CD میں اعداد محفوظ کیے جاتے ہیں اس لیے CD کمپیوٹر کے لیے بھی انتہائی مناسب انداز میں ہم آہنگ ہو جاتی ہیں۔

کمپیوٹر تکنیک کاروں نے جب دیکھا کہ CD میں دو عنصری اعداد محفوظ کیے جاسکتے ہیں، جو کمپیوٹر کی ریڈنگ کی بنیاد ہیں، تو انھوں نے بہت جلد اسے اپنالیا۔ آج بیشتر کمپنیاں اپنے کمپیوٹر پروگرام اور دیگر اطلاعات و معلومات CD پر ہی تیار کرتی ہیں۔ ایک CD میں اتنی صلاحیت ہوتی ہے کہ وہ سیکڑوں فلاپی (Floppy) ڈسک کے برابر کہی جائے گی۔ ایک CD میں تقریباً 85MB (آٹھ سو پچاس میگابائٹ) تک معلومات جمع کی جاسکتی ہیں۔ ان کی اتنی زیادہ صلاحیت کے سبب ہی پورا پورا انسائیکلو پیڈیا محض ایک CD میں محفوظ ہو جاتا ہے۔ (جس میں تصویریں اور آوازیں بھی شامل ہیں)۔

یہاں یہ بات صاف کردینی ضروری ہے کہ اسٹیریو CD پلیئر

پر کمپیوٹر کے لیے تیار کردہ CD بیکار ہوتی ہیں۔ جبکہ کمپیوٹر میں ان کے لیے خاص طور سے تیار کیا گیا۔ CD-Rom Drive نامی پلیئر نصب کرنا پڑتا ہے۔ جس پر آڈیو، ویڈیو اور پروگرام کی CD پلے کی جاسکتی ہے۔ ایسے کمپیوٹر ملٹی میڈیا ایکس ٹینشن کہلاتے ہیں۔

برسوں تک CD کو کمپیوٹر کے ذریعہ صرف پڑھا جاسکتا تھا اور اس کے پروگرام استعمال کرنے کے لیے اسے Hard Disc پر ثبت (Install) کرنا پڑتا تھا۔ CD کی تیاری فیکٹری میں صرف تکنیک کاروں کے ذریعہ ممکن تھی۔ کیونکہ اس کے لیے مخصوص طرز کی انتہائی بیش قیمت مشین درکار ہوتی تھی۔ اب اس قیمتی مشین سے قدرے کم قیمت والی CD-Rom ڈرائیو دستیاب ہیں جن کی مدد سے CD پر آپ بھی ذاتی پروگرام تیار کرسکتے ہیں۔

ریڈنگ

پلاسٹک کی دو شفاف تہوں کے درمیان محفوظ لیزر ڈسک (Laser Disc) میں موجود معلومات اور کوڈ پڑھنے کے لیے چھوٹا سا ہیلیم ۔ نیون (He-Ne) لیزر استعمال کیا جاتا ہے (تصویر ملاحظہ کریں) ڈرائیو یا پلیئر ڈسک کو گھماتا ہے۔ لیزر متعینہ جگہ پر ڈسک کے مرکز سے محیط کی طرف سفر کرتے ہوئے تمام کوڈ کو اسکین (Scan) کرکے منعکس کرتے ہوئے کوڈ شدہ پیغام کو مثلثی منشور (Prism) کی مدد سے روشنی کے لیے انتہائی حساس الیکٹرانک آلات کے سپرد کردیتا ہے۔ کمپیوٹر کے دیگر آلات اس کوڈ کی برقی توانائی کے پروگرام، معلومات، اطلاع، تصویر یا آواز میں ترجمانی کرتے ہیں۔ لیزر کا کوندا (Beam) تقریباً 20,000 اعداد فی سیکنڈ پڑھتا ہے۔ جنھیں مندرجہ بالا مختلف سگنل میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

افادیت

CD کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ وہ خراب نہیں ہوتیں اور ٹوٹ پھوٹ سے بھی محفوظ رہتی ہیں۔ کیونکہ اس سے پلیئر کے آلات کا براہِ راست تعلق نہیں ہوتا۔ بلکہ روشنی کا صرف ایک کوندا ان کا تعلق بناتا ہے۔ CD میں مختلف توانائیاں جیسے تصویر، آواز وغیرہ کو آسانی کے ساتھ محفوظ کیا جاسکتا ہے۔

ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی، شکاگو

بلیک ہول

(قسط: 26)

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسانوں کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے۔ اختر جمال ماحول دوست صنعت کار ہیں۔ ان کا گروپ عوام میں بیداری لانے کے لیے "ارتھ ڈے" یعنی "یوم الارض" منانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اس موقع پر عوام کو ماحولیاتی مسائل سے واقف کرنے کے لیے وہ لوگ ایک ویڈیو کیسٹ تیار کرتے ہیں، گرین ہاؤز ایفکٹ اور تیزابی بارش کے خطرات سے عوام کو واقف کرانے کے لیے کتابچے تیار کرتے ہیں۔ نیز احمر جمال کے لیکچر کا ویڈیو بناتے ہیں۔ ملک کے کچھ اہم صنعت کاران لوگوں کے مخالف ہو جاتے ہیں اور دباؤ ڈالتے ہیں کہ یوم الارض نہ منایا جائے۔ تاہم اختر جمال و احمر جمال اپنے ارادے پر قائم رہتے ہیں اور تیاریاں جاری رکھتے ہیں۔ بالآخر یوم الارض نہایت دھوم دھام سے منایا جاتا ہے۔ یوم الارض کی تقریبات میں مختلف معلوماتی پروگرام پیش کیے جاتے ہیں۔ اس دوران دو سائنسداں ماریو مولینا اور شیری رولینڈ یہ دریافت کرتے ہیں کہ اوزون غلاف فضائی کثافت کی وجہ سے کمزور ہو کر سورج کو خطرناک شعاعوں کو روک نہیں پا رہا جس کی وجہ سے زمین پر جاندار خطرے سے دوچار ہے۔

سین: 51

صبح ہو چکی ہے۔ تقریباً 10 بج رہے ہیں۔ لائبریری میں ماریو مولینا اور شیری رولینڈ ابھی تک مصروف ہیں۔ کمپیوٹر کے پرنٹر سے کاغذات کا ڈھیر جمع ہو رہا ہے۔ شیری رولینڈ کمپیوٹر اسکرین پر نظریں گاڑے ہوئے غور سے دیکھ رہے ہیں۔ اچانک رولینڈ کی دھاڑ سنائی دیتی ہے۔

شیری: مائی گاڈ! اگر یہ کیلکولیشن (Calculations) صحیح ہیں ماریو! تو پھر اس زمین پر نسل انسانی کا خاتمہ سمجھو! ماریو وہ کاغذ اٹھاؤ اور آخری صفحے کی چند آخری لائن پڑھو۔

(ماریو مولینا کاغذ اٹھا کر پڑھنا شروع کرتے ہیں)

ماریو: کلورو فلورو کاربن (CFC) ہر سال اتنی ہی مقدار میں جمع ہوتی رہے جتنی گزشتہ پانچ سال سے زمین کے اوپر جمع ہو رہی ہے اور آنے والے پچاس برس تک جمع ہوتی رہے تو پھر زمین کے اطراف پھیلی ہوئی اوزون (Ozone) میں 40 سے 50 فیصد کی کمی ہو جائے گی اور جگہ جگہ اوزون پرت (Layer) میں بلیک ہول پیدا ہوں گے۔

شیری: تم سمجھ گئے نا ماریو! اس کا کیا مطلب ہے؟ ادھر انڈیکس فائل سے اوزون لیر کا کارڈ نکالو اور پڑھو۔

(ماریو انڈیکس فائل سے اوزون کا کارڈ نکالتے ہیں اور پہلے اسے غور سے دیکھتے ہیں۔ اور پھر بلند آواز سے پڑھتے ہیں)

ماریو: اوزون زمین کا اولین حفاظتی غلاف ہے جو 13 میل سے 35 میل کی اونچائی تک پھیلا ہوا ہے۔ سورج سے نکلنے والی شعاعیں جب اس غلاف سے گزرتی ہیں تو مرئی شعاعیں اوزون کے اندر سے ہوتی ہوئی زمین تک پہنچ جاتی ہیں۔ البتہ غیر مرئی بالائے بنفشی شعاعیں اوزون میں جذب ہو جاتی ہیں۔ اگر کسی وجہ سے اوزون میں کمی واقع ہو یا اس غلاف میں رخنے پڑ جائیں تو بالائے بنفشی شعاعیں بھی زمین تک پہنچ جائیں گی۔ بالائے بنفشی شعاعوں کے ہائی انرجی فوٹان جسم کی جلد پر پائے جانے والے حیاتی خلیوں میں میلانن کی مقدار بڑھا دیتے ہیں۔ جن خلیوں میں میلانن بڑی مقدار میں جمع ہو جاتا ہے۔ وہ خلیے مہلک کینسر میلانوما (Melanoma) کے تیزی سے بڑھنے والے خلیوں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق اوزون کے غلاف میں ہر دو فیصد کمی پر میلانوما میں مبتلا ہونے والوں میں 3 فیصد کا اضافہ ہوتا ہے۔



(کارڈ ختم کر کے ماریو نے اسے انڈیکس فائل میں واپس رکھ دیا۔اور رولینڈ کی طرف دیکھا)

شیری : ماریو! مائی ڈیئر! اس پر غور کرو۔ یہ بہت ہی اہم مسئلہ ہے۔ اس وقت ماحولیاتی آلودگی پر کام کرنے والوں میں جتنا جوش و جذبہ ہے اس کے مخالفین کی لابی اتنی ہی مضبوط ہے۔ خیر آؤ! پہلے ہم ناشتہ کیے لیتے ہیں۔ گفتگو بھی وہیں ہوتی رہے گی۔ لیکن ایک بات یاد رکھو ماریو! جب میری عمر سو سال ہو جائے گی اور تمہاری...... اس وقت تمہاری عمر کیا ہے ماریو؟

ماریو : 28 سال ہے! اگر بالکل صحیح صحیح درکار ہو تو ــــ ابھی بتاتا ہوں ــــ (پھر ماریو نے انگلیوں کے پوروں پر انگوٹھے کو پھیرا۔ کچھ بڑبڑایا اور پھر کہا) ــــ 28 سال، 4 ماہ اور......

شیری : بس، بس، 28 سال کافی ہے۔ آگے بولنے کی ضرورت نہیں (رولینڈ نے ہاتھ اٹھا کر ماریو کو روک دیا)...... تو میں کہہ رہا تھا ماریو! کہ جب میں 100 سال کا ہو جاؤں گا اور تم 78 سال کے ہو جاؤ گے اور سی ایف سی فضاء میں مسلسل داخل ہوتی رہے تو اس وقت ہر 10 میں سے 3 انسان میلانوما کے مرض میں مبتلا ہو جائیں گے۔ ہو سکتا ہے 100 سال سے بہت پہلے ہی میں وہاں چلا جاؤں ــــ اور تم ماریو! تمہارے خاندان میں تمہاری عمر کے کتنے آدمی ہیں۔

ماریو : کوئی 4 لوگ ہوں گے سر!

شیری : تو پھر سمجھ لو ماریو! تمہاری باری بھی آجائے گی۔ یعنی 78 سال والی سالگرہ سے پہلے ہی۔ خیر آؤ۔ پہلے ناشتہ کیے لیتے ہیں۔ جلد کے کینسر کو پوری طرح جان لینے کے لیے ہمارے پاس بہت وقت ہے۔ لیکن ناشتہ کے لیے صرف 2 منٹ رہ گئے ہیں۔

سین:52

تقریباً 12 بج رہے ہیں۔ پروفیسر شیری رولینڈ کا ڈائننگ روم، مسز ورجینا رولینڈ (Virginia Rawland) اور ماریو مولینا ناشتہ ختم کر کے ابھی تک میز پر ہی بیٹھے ہوئے ہیں۔ ان کے سامنے خالی پلیٹیں رکھی ہوئی ہیں اور ہاتھوں میں کافی کی پیالیاں۔ پروفیسر کی کرسی خالی ہے۔ لیکن لائبریری سے ان کی ٹیلی فون پر زور زور سے بات کرنے کی آوازیں ڈائننگ روم تک پہنچ رہی ہیں۔

ورجینا : ماریو! جب رات کے ایک بجے پروفیسر نے اٹھ کر ٹیلی فون پر چیخ و پکار کی تو میں اسی وقت سمجھ گئی تھی کہ اگلی صبح ہماری فلوریڈا کی ٹرپ کینسل ہو جائے گی۔

ماریو : میں انتہائی شرمسار ہوں مسز رولینڈ۔ یہ سب میری وجہ سے ہوا۔

ورجینا : نہیں ماریو! یہ کوئی انہونی بات نہیں ہے۔ ایسا اکثر ہوتا ہے۔ پروفیسر جب بھی رات میں وقت بے وقت اٹھ کر فون پر چیخ و پکار کرتے ہیں تو دوسرے دن کا سارا کام ملتوی ہو جاتا ہے۔ اور وہ کئی کئی گھنٹے کمپیوٹر روم میں جم جاتے ہیں۔ اور ٹھیک 11 بجے ناشتہ کرتے ہیں اور ناشتہ بھی کیا جیسے آج تم نے دیکھا۔ ایک ٹوسٹ، ایک Poached egg اور چار بڑے بڑے مگ کافی کے۔ میرا سارا وقت تو کافی بنانے میں گزر جاتا ہے۔ اور ناشتے کے بعد وہ شاور لینے چلے جاتے ہیں۔ لیکن آج واقعی کوئی غیر معمولی بات ہوئی ہے۔ ناشتے کے فوری بعد وہ لائبریری میں گھس گئے ہیں۔

ماریو : ہاں مسز رولینڈ! رات ایک ایسی اہم دریافت ہوئی ہے کہ انڈسٹریل ورلڈ میں تہلکہ مچ جائے گا۔ اور پروفیسر چاہتے ہیں کہ یہ دریافت جلد سے جلد منظر عام پر آئے۔ اس وقت وہ نیچر (Nature) کے ایڈیٹر سے بات کر رہے ہیں۔ آپ جانتی ہیں نیچر برطانیہ کا مشہور سائنٹفک میگزین ہے۔

ورجینا : تم اس وقت بہت تھکے ہوئے ہو ماریو۔ میں سوالات کر کے تمہیں پراگندہ نہیں کرنا چاہتی۔ مگر کیا تم بتا سکتے ہو کہ پروفیسر کی مصروفیات کہیں غیر معمولی طور پر بڑھ تو نہیں جائیں گی۔ اس ماہ کے ختم پر ہمیں دینا جانا ہے۔ اچھا موقع ملا ہے۔

ماریو : مجھے مزید شرمندہ نہ کریں مسز رولینڈ، کام تو مجھے کرنا ہے وہ میں کرتا رہوں گا۔ پروفیسر ویانا میں رہ کر بھی میری رہنمائی کر سکتے ہیں۔

روجینا : بہت بہت شکریہ ماریو! مگر تم نے یہ نہیں بتایا کہ وہ اہم دریافت ہے کیا؟

ماریو : اوزون کو تحلیل کرنے والے کیمیکل کی نشاندہی ہو گئی ہے۔

ورجینا : یعنی وہ جو اسموگ (Smog) میں پایا جاتا ہے۔

ماریو : نہیں مسز رولینڈ۔ اسموگ کے بہت اوپر والا اوزون جو سورج سے آنے والی الٹرا وائلٹ شعاعوں کو روک رہا ہے۔
(یہ کہتے ہوئے ماریو اپنے کافی مگ کی طرف دیکھتے ہیں)

ورجینا : کیا اور کافی چاہئے ماریو؟

ماریو : نہیں مسز رولینڈ! مزید کافی نہیں چاہئے۔ آپ نے ناشتے میں میری پسند کی ساری چیزیں بنا ڈالیں۔

ورجینا : تمہیں کیوی (Kiwi) فروٹ بہت پسند ہیں نا۔

ماریو : فرنچ ٹوسٹ اور پپیتا (Papaya) بھی۔ مگر آپ کو کیسے پتہ چلا۔

ورجینا : پروفیسر اکثر تمہارے تعلق سے بات کرتے رہتے ہیں۔ ویسے تم نے خود کئی بار اس کا اظہار بھی کیا ہے۔

ماریو : آپ تو ایک ماں کا رول ادا کر رہی ہیں مسز رولینڈ! آجکل کی مائیں بھی اپنے بیٹوں کا اتنا خیال نہ رکھتی ہوں گی۔

ورجینا : (چہرہ مسرت کے جذبات سے چمک کر لال ہو جاتا ہے) ہماری بہت لیٹ میرج ہوئی ہے ماریو ورنہ اس وقت شاید تمہاری عمر سے کچھ کم عمر کا ہمارا بچہ بھی ہو سکتا تھا۔

ماریو : فان رولینڈ کی کیا عمر ہو گی اس وقت۔ ویسے فان نظر نہیں آرہا ہے۔ کہاں ہے وہ پیارا بچہ؟

ورجینا : فان! ہاں! چار سال کی تو جان ہے۔ ہم فلوریڈا جو جا رہے تھے۔ فان کو اس کی گرینڈ ماں کے پاس چھوڑ آئے تھے۔

ماریو : اب تو شاید آپ فلوریڈا نہ جا پائیں۔ آپ کہیں تو میں آج جا کر فان کو یہاں لے آؤں۔

ورجینا : آج اگر فلوریڈا جاتے تو ڈالس (Dallas) تک ڈرائیور کرتے۔ اور منگل کو وہاں سے فلائی کرنے کا پروگرام تھا۔ اب ہم کل صبح ڈالس فلائی کریں گے۔ اور صرف ایک رات ٹھہر کر دوسرے دن فلوریڈا فلائی کریں گے۔ ڈالس میں مجھے اپنی بہن سے ملنا ہے۔

ماریو : تو یوں کہئے کہ فلوریڈا کا پروگرام کینسل نہیں ہوا۔

ورجینا : پتہ نہیں۔ یہ انتظام میں نے اپنے طور پر کر لیا ہے۔ پروفیسر عین وقت پر کوئی بھی تبدیلی کر سکتے ہیں۔

ماریو : نہیں! اب میں اس پروگرام میں کوئی بھی تبدیلی نہیں ہونے دوں گا۔

(پروفیسر رولینڈ تیز تیز قدم اٹھاتے ہوئے ڈائننگ روم میں داخل ہوتے ہیں)

شیری : جی نہیں! کوئی تبدیلی نہیں ہو گی۔ میں نے نیچر کے ایڈیٹر سے بات کر لی ہے۔ ماریو! تم لائبریری آف کانگریس کے کمپیوٹر سے اوزون اور CFC پر سارا مواد نکلوا لو۔ دو روز کے اندر اندر پیپر تیار ہو جانا چاہئے۔

ماریو : میں اگلی پیر کو پیپر آپ کے میز پر رکھ دوں گا۔

شیری : پیر تک کیا کرو گے۔ فرائی ڈے تک ہو جانا چاہئے۔

ماریو : آپ سنڈے کو فلوریڈا سے واپس آجائیے۔ منڈے کو پیپر آپ کو مل جائے گا۔

شیری : فلوریڈا کون جا رہا ہے۔

ماریو : آپ اور مسز رولینڈ! کل شام کے پلین سے، میں آپ دونوں کو رائڈ (Ride) دوں گا۔

شیری : اچھا تو یہ سازش تم لوگوں نے یہاں تیار کی ہے۔ جبکہ میں نیچر کے ایڈیٹر سے تمہاری بھلائی کی بات کر رہا تھا۔ خیر

ماریو : آپ سازش کا شکار ہو گئے پروفیسر

شیری : سازش کرنے والے میرے بہت اچھے نادان دوست ہیں۔ اب کچھ نہیں ہو سکتا۔

(اور ورجینا رولینڈ کا چہرہ چمک اٹھا)

سین :53

پروفیسر شیری رولینڈ کی لائبریری، شیری فون پر بہت اونچی آواز میں بات کررہے ہیں۔ دوسری طرف ماریو مولینا ہیں۔

ماریو : سر پیپر ابھی تک چھپا نہیں ہے۔ لیکن بات لیک (Leak) ہو کر پریس تک پہنچ گئی ہے۔

شیری : ہاں ماریو! مجھے پتہ چل گیا ہے۔ اصل میں انوائر نمنٹل ریسرچ کے ریفری نے پیپر نامنظور کردیاہے۔ کیونکہ ہم نے اوزون اور کلورین کیمسٹری Discuss نہیں کی۔ بلکہ اوزون کی کمی کے اثرات کا جائزہ لیاہے۔ میں نے نیچر کے ایڈیٹر سے کہدیاہے کہ وہ پیپر کمیٹی کے حوالے کردیں۔ اور مجھے کمیٹی کے سامنے نمائندگی کا حق دیں۔ جب میں یورپ جاؤں گا تو وہاں اس پر بات ہوگی۔

ماریو : آپ یورپ کب جارہے ہیں۔

شیری : میں نے پروگرام ایک مہینے کے لیے ملتوی کردیاہے۔ اگلے ماہ میں چلا جاؤں گا۔

ماریو : پریس مجھے پریشان کررہاہے سر! اور مجھے اندازہ نہیں ہے کن امور کے بارے میں بات کروں اور کن امور کو بالکل نہ چھیڑا جائے۔

شیری : (ایک قہقہہ لگاکر) ماریو! ایک بات یادرکھو! ہمارے مقابل میں بہت بڑے بڑے انڈسٹریز ہیں لیکن مرعوب ہونے کی ضرورت نہیں ہے۔ اگر ضرورت پڑے، تو صاف صاف بتادینا کہ فریان (Freon) نسل انسانی کی مکمل تباہی کا باعث ہوگی۔

ماریو : سر آپ جانتے ہیں۔ لاکھوں لوگ اس انڈسٹری سے منسلک ہیں اور اربوں ڈالر اس کے پیچھے ہیں۔

شیری : ہاں میں جانتا ہوں! اور ہم دو کمزور آدمی ہیں۔ معمولی ریسرچ اسکالرس، لیکن ماریو کسی نہ کسی کو اس بڑی طاقت کے سامنے کھڑا ہونا پڑے گا۔ تو پھر کیوں نہ تم اور میں یہ کام کرلیں۔ ہوسکتا ہے ہمارا انجام بہت بھیانک ہو۔ لیکن کیا معلوم وقت نے کیوں اس کام کے لیے تمہارا انتخاب کرلیاہے۔ تم تو اس لائن میں آنا ہی نہیں چاہتے تھے۔

ماریو : سر! میں گھبراتا نہیں ہوں۔ آپ میرے ساتھ ہیں تو میں آگ میں بھی کود جاؤں گا۔

شیری : تم فکر نہ کرو ماریو اور پوری طرح ڈٹ جاؤ۔ مجھے پتہ چلا ہے کہ اے بی سی (ABC) کی نائٹ لائن (Night Line) ہمارے انٹرویو کی تیاریاں کررہی ہے۔ شاید میں اس وقت یورپ میں ہوں گا۔ تم پوری دیانتداری سے پریس کے سامنے سارے حقائق رکھ دینا۔ کیا معلوم یو ایس کانگریس اس طرف متوجہ ہوجائے۔ میں یورپ جانے سے پہلے ABC سے بات کرلوں گا۔ وہ ویانا میں مجھ سے ربط پیدا کرسکتے ہیں۔

ماریو : سر! آپ نے فریان (Freon) کا نام لیاہے۔ ڈوپونٹ (Dupont) بھی مقابل پر آجائے گا۔

شیری : ڈوپونٹ ہی نہیں۔ ایئر کنڈیشن یونٹ، فریج، ایروسول کمپاؤنڈ، ایروسول اسپرے کین، فوم ربر اور CFC کے صنعت کار، انجینئر اور کیمسٹ سارے کے سارے خم ٹھونک کر میدان میں آجائیں گے۔ یا تو انھیں ہماری بات تسلیم کرنی پڑے گی اور کلوروفلوروکاربن کا استعمال بند کرنا پڑے گا۔ یا پھر اس کا متبادل تیار کرنا پڑے گا چاہے عام استعمال کی چیزیں مہنگی ہوجائیں اور معیار زندگی گھٹ جائے یا پھر انھیں تسلیم کرنا پڑے گا کہ وہ نسل انسانی کے مستقبل کو تباہی کے غار میں دھکیلنے کے لیے تیار ہیں۔ تمہیں اس اسٹائل میں بات کرنی ہوگی۔ انھیں چیلنج کرنا پڑے گا۔ کمزور آواز کو زمانہ ہر وقت نظرانداز کرتا آیاہے ماریو! خود کو کبھی کمزور بناکر مت پیش کرو۔

ماریو : آپ نے OK کردیاہے۔ اب کوئی الجھن باقی نہیں رہی۔ اور کمزوری آواز میں نہیں انسان کے دل میں ہوتی ہے۔ جس کو آپ نے دور کردیاہے۔ بہت بہت شکریہ پروفیسر!

(باقی آئندہ)

امپورٹڈ کچرا

ماحول واچ

نئی کالونیوں میں جہاں بھی ابھی آبادی گنجان نہیں ہوئی ہے وہاں اکثر ایک نظارہ دیکھنے کو ملتا ہے۔ اور وہ ہے گھر کے کوڑے کا پیکٹ پڑوسی کے خالی پلاٹ میں اچھالنے کا۔ اپنے گھر کی کوڑا آس پڑوں میں اچھال دینا یا کھسکا دینا لگ بھگ ہمارا قومی مزاج بن چکا ہے۔ غور طلب بات یہ ہے کہ یہ مزاج افراد تک محدود نہیں بلکہ قوموں اور ملکوں تک پھیل چکا ہے۔ مغربی یا ترقی یافتہ ممالک اپنے بہت سے فاضل مادّوں اور فضلات سے پریشان ہیں کہ ان کا کیا کریں۔ خاص طور سے پلاسٹک تو گلے کی ہڈی بنی ہوئی ہے۔ نہ تو اسے دبانے میں عافیت ہے اور نہ جلانے میں۔ دبانے سے یہ تحلیل نہیں ہوتی بلکہ مٹی کو خراب کردیتی ہے اور جلاؤ تو فضاء میں زہریلی گیسیں خارج ہوتی ہیں۔ ایسے ممالک کو ترقی پذیر ممالک اور ان میں بیٹھے لالچی بیوپاری "فرشتۂ رحمت" نظر آرہے ہیں کہ یہ لوگ اس تمام کچرے کو اپنے ملک میں لگ بھگ مفت امپورٹ کرکے اپنا دھندہ چلا رہے ہیں۔ پلاسٹک مخالف ایک بین الاقوامی تنظیم "نو پلاسٹک ان دی انوائرنمنٹ" (NOPE) کا کہنا ہے کہ ہندوستانی تاجروں نے جرمنی، جاپان، امریکہ اور برطانیہ سے 1999ء میں 59,000 ٹن اور 2000ء میں 61,000 ٹن پلاسٹک کا کچرا امپورٹ کیا ہے۔ مرکزی حکومت کے امپورٹ ڈاٹا سے اس کی تصدیق ہوتی ہے۔ اس گندی اور خطرناک پلاسٹک کو گلا کر اس سے پلاسٹک کا سستا سامان جس میں بچوں کے کھیلنے کے کھلونے بھی شامل ہوتے ہیں، بنایا جاتا ہے۔ اس تنظیم نے ایک طرف تو حکومت سے ایسی تمام امپورٹ پر پابندی عائد کرنے کا مطالبہ کیا ہے تو دوسری طرف عوام سے بھی اپیل کی ہے کہ وہ پلاسٹک کا استعمال ترک کردیں۔ یہی مسئلے کا اصل حل ہے کیونکہ جب سستی پلاسٹک کی مانگ بھی ختم ہوجائے گی تو اس سے اشیاء بنانے کا دھندہ بھی ٹھپ ہوجائے گا۔

اہم فیصلہ

بوکارو تھرمل پاور اسٹیشن اپنا فضلہ، جس میں راکھ بھی شامل ہوتی تھی ابھی تک من چاہے طریقے سے چاروں طرف پھیلا رہا تھا، جس کی وجہ سے ماحول میں کثافت پھیل رہی تھی۔ تاہم اب سپریم کورٹ نے اس پاؤر پلانٹ کو حکم دیا ہے کہ وہ ایک جگہ طے کرکے اس کی نشاندہی کرے کہ جہاں وہ اپنا فضلہ ڈالے گا اور ماحول اور ہریالی کو خراب کرنے کے عوض میں اتنے ہی علاقے میں جنگلات لگائے۔ یہ ایک اچھی ابتداء ہے جس سے دیگر انسان دوست افراد و جماعتیں سبق لے کر اپنے اپنے علاقوں میں کثافت پھیلانے والے کارخانوں کی شکایت عدالتوں سے کرسکتی ہیں۔

قاتل دریا۔ مردہ مچھلی۔ بھوکا مچھیرا

دریائے ستلج کا صاف وشفاف پانی ایک زمانے میں ان پانچ دریاؤں کا حصہ تھا جنھوں نے "پنجاب" (پنج + آب) کو یہ نام دیا اور پنجابیوں کو سرخ و سفید چہرے اور صحت مند جسم دیئے۔ تاہم اب اس کا پانی اتنا زہریلا ہوچکا ہے کہ اس میں رہنے والی مچھلیاں اس زہر سے متاثر ہوکر ہلاک ہورہی ہیں...... (باقی صفحہ 37 پر)


The life of trunks, the pride of storage bins, the durability of cooler bodies,
It's 'SAIL' G.P. Sheet all the way
Extra Zinc ka Kamaal
Chaley
Salon saal
Free of chemical impurities. Even zinc coating on both the surfaces
Manufactured by computer controlled processes
Light weight and cost effective
Ultra strong
Rust proof
www.sail.co.in
SAIL
SUPER VALUE STEEL
STEEL AUTHORITY OF INDIA LIMITED

رقیہ جعفری

الفارابی

فاراب کے شہر وسیج میں الفارابی 870ء کے لگ بھگ پیدا ہوا اور دمشق میں 950ء میں انتقال کر گیا۔ اس کا پورا نام ابو نصر محمد بن محمد عرفان بن اوزلغ تھا۔ وہ جس علاقے میں پیدا ہوا تھا، اسے 40 / 839ء میں سامانی فتح کر چکے تھے اور غالباً اسی دور میں اس کے والد نے اسلام قبول کیا تھا۔ الفارابی ترکی النسل تھا لیکن اس کا باپ فوجی افسر ہونے کی وجہ سے ایرانی النسل امراء میں شمار ہوتا تھا۔ الفارابی کی تعلیم کا آغاز علوم متداولہ سے ہوا اور اس نے اسلامی فقہ پر خاص توجہ دی۔ جس علاقے میں اس کی پیدائش ہوئی تھی، وہاں شافعی فقہ رائج تھی۔ لہٰذا اس نے اسی فقہی مسلک پر مکمل دستگاہ حاصل کی۔ پھر بخارا میں موسیقی کا مطالعہ شروع کیا۔ اس کے بعد الفارابی مرو چلا گیا اور ایک نسطوری عیسائی یوحنا بن حیلان سے منطق کی تعلیم حاصل کی۔ وہ اپنے اس غیر مسلم استاد کا بہت احترام کرتا تھا اور اس کا ذکر اپنی کتابوں میں جابجا کرتا ہے۔

معتضد کے دورِ خلافت میں الفارابی اور اس کا استاد بغداد چلے گئے۔ یوحنا کے شاگردوں میں الفارابی واحد مسلمان تھا، جو اس سے منطق اور فلسفہ سیکھ رہا تھا۔ خیال ہے کہ اس نے سریانی اور یونانی دونوں زبانوں میں تعلیم حاصل کی۔ المکتفی کے دورِ خلافت میں یا المقتدر کے دورِ خلافت کے آغاز میں الفارابی علم حاصل کرنے کے ارادے سے قسطنطنیہ چلا گیا۔ پھر یونان کا رخ کیا اور آٹھ سال تک وہیں رہا۔ اس دوران میں اس نے علوم کی تکمیل کی اور فلسفہ میں اپنی تعلیم مکمل کی۔

910ء اور 920ء کے درمیان الفارابی قسطنطنیہ سے واپس آ گیا۔ بیس برس سے زائد عرصے کے لیے وہ تصنیف و تالیف اور درس و تدریس میں مشغول رہا۔ وہ بحیثیت فلسفی اس قدر مشہور ہوا کہ ارسطو کے بعد اسی کو دنیا کا بلند پایہ فلسفی تصور کیا جانے لگا۔ الفارابی کے فلسفیانہ افکار کے حقیقی وارث ابنِ سینا، ابن رشد اور ابن میمون جیسی اہم شخصیات ہیں۔ اس کا اثر ارسطو اور افلاطون کے مطالعات اور عربی، عبرانی اور لاطینی زبان میں لکھی گئی شروح سے ظاہر ہے۔

الفارابی نے اپنے آپ کو اس زمانے میں بغداد میں پُر زور فرقہ وارانہ تنازعات اور سیاسی مناقشات سے دور رکھا۔ یہی وجہ تھی کہ وہ کسی مخصوص مذہبی فرقے یا مسلک سے تعلق نہیں رکھتا تھا۔ اس نے موسیقی پر اپنی اہم ترین کتاب ابو جعفر الکرخی کی فرمائش پر لکھی۔ یہ کتاب موسیقی کی تاریخ اور فن میں بڑی اہمیت کی حامل ہے۔

الفارابی کے بارے میں یہ بھی کہا جاتا ہے کہ ستر برس کی عمر میں اس نے اپنی شہرت میں اضافے کی غرض سے بغداد چھوڑا۔ یہ بات کافی عجیب تھی کہ جس شہر میں اس نے زندگی کا ایک عرصہ گزارا ہوتا تھا۔ اس کو عمر کے آخری حصے میں چھوڑ دیتا تھا۔ دراصل بغداد کو خیر باد کہنے کی وجہ سیاسی حالات تھے جو اس قدر خراب ہوتے جا رہے تھے کہ الفارابی بغداد کو چھوڑنے پر مجبور ہو گیا اور ایک ایسے علاقے میں چلا گیا، جہاں ایسے جھگڑے جھمیلے نہیں تھے۔ اس پُر امن علاقے میں ایک ایسے خاندان کی حکومت تھی جو موصل کے حمدانیوں سے بھی زیادہ اس کا قدر شناس تھا۔ یہ اخشیدی تھے جن کی حکومت مصر اور شام کے علاقے پر تھی۔ الفارابی یہ یقین رکھتا تھا کہ فلسفہ سقراطی روایت کے حوالے سے اپنی نشوونما کی معراج تک پہنچ چکا ہے۔ یہ روایت اپنے اصل وطن میں روبہ زوال ہو چکی تھی اور وہاں اس کی روح اور مقصد یا تو بالکل ختم ہو چکا تھا یا ابہام کا شکار تھا۔ چنانچہ مسلمانوں نے اس روایت کو تقویت دی۔

الفارابی نے فلسفہ کو انسانی دانش کا نقطۂ عروج ثابت کرنے

نیز اس کی وضاحت، دفاع اور اس کے استحکام کے لیے جو کوشش کی، اس میں اس خلیج کو نظر انداز نہیں کیا جو اسلامی دنیا کو زبان، قانونی اور سیاسی روایات اور مخصوص فکری رویوں میں یونانی فلسفہ کے ثقافتی ماحول سے جدا کرتی ہے۔ خصوصاً وہ اثر جو سیاسی اور علمی فکر کے زاویہ نگاہ اور خصوصیات پر پڑتا ہے۔ اس نے اپنے ذاتی تجربے کی بنیاد پر لوگوں اور ان کے خیالات کو قدرتی فہم کے مطابق تبدیل کرنے کی تعلیم دی جس میں قانونی سیاسی نظریات، رسم ورواج اور دینی اعتقادات کو دخل نہ ہو۔

تدریس کے ضمن میں بھی اس نے تفصیلی فلسفیانہ نصاب تیار کیا۔ اس نصاب کا آغاز ارسطو کی کتب، مکالمات افلاطون، جالینوس، اقلیدس، بطلیموس کی تحریروں کے تعارفی بیان، علوم کی تنظیم کے جامع تذکرہ اور انفرادی تصانیف کے خلاصوں سے ہوتا تھا۔ پھر انفرادی تصانیف کے وضاحتی مجموعوں، اشکال اور خاص خاص مضامین پر توجہ دی جاتی تھی۔ اس سے طالب علم کو مفصل شرحوں کے ایک مختصر مجموعے تک آسانی سے رسائی حاصل ہو جاتی تھی۔ جس میں ارسطو کی بنیادی تصانیف وضاحت سے سمجھ میں آجاتی تھیں۔ اور ان پر قدیم شارحین کی تنقیدات، اضافوں اور تبصروں کا بھی پتہ چل جاتا تھا۔

ریاضی کا وہ فن جو الفارابی کی توجہ کا مرکز بنا، موسیقی تھا، اس نے موسیقی کی تاریخ، فن اور اس کے آلات پر بحث کی اور طب کی بجائے موسیقی کو اپنا منتخب فن قرار دیا۔ ریاضی میں الفارابی کی تحریروں کے بیانیہ اور جلالی اسلوب کے برعکس قدرتی علوم پر اس کی خاص تحریروں کا اسلوب متکلمانہ ہے۔ اعضائے حیوانات کے بارے میں یہ اسلوب، ارسطو ہی کے نقطہ نظر کے خلاف جالینوس کی پیش کردہ تشریحات کے بارے میں تھا، یہ اسلوب ارسطو کے نقطۂ نظر پر جان فلوپونس کی تنقید کے خلاف ہے۔ نیز یہ مادہ، وقت، مکاں اور جوہر کے بارے میں الرازای کے خلاف ہے اور ابن الروandi کی جدلیات کے بیان کی بھی نفی کرتا ہے، جس کی مدد سے اہل مذہب قدرتی علوم کا مقابلہ کرتے تھے۔ الفارابی کی تحریروں کا مقصد ارسطو کے نظریات کا ناقدین کے سامنے دفاع کرنا نہیں بلکہ زیر بحث مسئلے کو واضح کرنا، اس کی قدرتی سائنس کے مخالف دلائل کے مفروضات، ربط اور مطابقت کو جانچنا اور یہ معلوم کرنا تھا کہ کیا وہ ارسطو اور اس کے مخالفین کے درمیان کسی حقیقی اختلاف پر مبنی ہیں یا ارسطو کے نقطۂ نظر کو صحیح طرح سمجھایا نہیں گیا یا اس کی غلط ترجمانی کی گئی ہے یا کسی مذہبی عقیدے کی حمایت مقصود ہے۔ ارسطو کے بعد سائنس کے انحطاط سے الفارابی آگاہ تھا۔ وہ ان مشکلات سے بھی واقف تھا جو نئے مذہبی ماحول میں سائنس کی آزادانہ تحقیقات میں رکاوٹ تھیں۔

سیاسیات میں بھی الفارابی کو ارسطو کے نظریات سے اختلاف تھا۔ اس کی تحریریں نظری اور عملی دونوں مقاصد کے لیے ہیں اور ان کا نظری مقصد اس وقت سامنے آتا ہے جب وہ ارسطو اور افلاطون کے فلسفیانہ تصورات کے درمیان فرق کو دور کیے بغیر انھیں ہم آہنگ کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ ان دونوں فلسفیوں کے درمیان باقی اختلافات کا تعلق سائنس کے ان اصولی سوالوں سے ہے، جو ابھی تک حل نہیں کیے جاسکے۔

الفارابی کی کتاب ''احصاء العلوم'' میں ازمنۂ وسطیٰ کے یوروپی نظریہ سازوں کے مطابق محض ایک دو تعریفات کے علاوہ اور کوئی قابلِ ذکر بات نہیں ہے۔ موسیقی پر الفارابی کی ''کتاب الموسیقیۃ الکبیر'' مرتب کی جاچکی ہے۔ یہ کتاب عربی میں شاید اپنے موضوع پر سب سے ضخیم تصنیف ہے جس میں الفارابی یونانیوں سے منتقل ہونے والے موسیقی کے نظریات سے ماہرانہ واقفیت کے ساتھ ساتھ مروجہ موسیقی کی چیدہ چیدہ خصوصیات کو تفصیلاً بیان کرکے اپنے عملی موسیقار ہونے کا ثبوت دیتا ہے۔

الفارابی کی کتاب کے بڑے نظریاتی حصے کا آغاز آواز کی طبیعیات سے ہوتا ہے۔ اس میں وہ ارسطو کا تتبع کرتا ہے مگر اس کا انداز تنقید سے مبرا نہیں۔ آواز کے پھیلاؤ کے کروی طرز کا تصور

دسویں صدی عیسوی کے اواخر میں "اخوان الصفا" بیان کیا گیا۔ اس کے بعد کتاب میں سُر ، تاپ (Pitch) اور وقفہ کی اساسات کی تعریفیں ہیں۔ پھر مختلف چار تاری موسیقی کی اقسام کا ذکر ہے۔ مثلاً ہشت سر اسر گم، نیم سرتی اور در موسیقی، یہ سب یونانیوں سے اخذ شدہ نہیں۔ اس کے بعد یونانیوں کا دوسر گمی کامل نظام موسیقی بیان کیا گیا ہے۔

اس کتاب میں عملی موسیقی کا جائزہ الگ سے لیا گیا ہے۔ مختلف رباب مثلاً عود، تنبور خراسانی اور تنبور بغدادی سے حاصل ہونے والے مختلف سروں کو پیش کرنے پر خاص توجہ دی گئی ہے۔ بعض وقفوں کی نسبت کے بجائے عمل اور تجربہ کی بنیاد پر تعریف بیان کی گئی ہے۔ معاصرانہ موسیقی کے ایک اہم ترین پہلو کی وضاحت کے لیے آواز پیدا کرنے کی متنوع اقسام میں نکھار پیدا کرنے کے متعلق تفصیلات دی گئی ہیں۔ اوران کی ترکیب اور استعمال کا طریقہ بھی بتایا گیا ہے، جس کے متعلق دوسرے ماہرین موسیقی نے اپنے تاثرات قلمبند نہیں کیے۔

ایک اور مسلمان ماہر موسیقی الکندی کا نام بھی کافی مشہور ہے لیکن اس نے الفارابی کی "کتاب الموسیقیۃ الکبیر" سے زیادہ استفادہ نہ کیا حالانکہ دونوں ماہرین نے مشترک موضوعات پر بھی قلم اٹھایا ہے۔ اس کی موسیقی پر تحقیقات اور نظریات نے بعد کے ماہرین موسیقی کو متاثر کیا۔ کچھ مؤلفین نے اس کے دقیق موضوعات نقل کیے ہیں۔ الفارابی کے متبعین نے اس کی تعریفات کو اضافوں اور ترامیم کے بغیر قبول نہیں کیا۔

الفارابی کے انتقال پر بادشاہ اور درباریوں نے اس کی نماز جنازہ پڑھی اور اسے شہر کے جنوبی دروازے کے باہر دفن کر دیا گیا۔

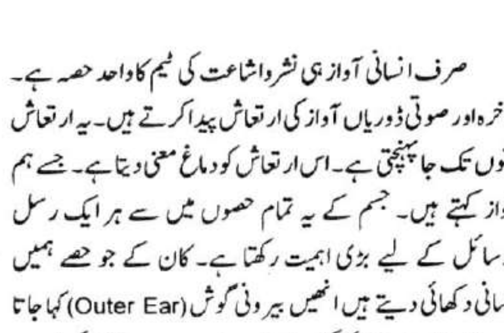
بقیہ: ماحول واچ

...... ان مچھلیوں کو استعمال کرنے والوں کے جسم میں بھی یہ خطرناک زہر سما رہا ہے۔ اس صورت حال کو دیکھتے ہوئے 17/نومبر 2001 کو پنجاب اور ہریانہ کی ہائی کورٹ نے دریائے ستلج سے مچھلی پکڑنے پر پابندی لگادی تھی تاکہ لوگ زہریلی مچھلیاں کھاکر ہلاک نہ ہوں۔ تاہم اس پابندی سے مچھیروں کا روزگار متاثر ہوا۔ خصوصاً روپڑ کے علاقے میں جہاں لگ بھگ 90 کلو میٹر کے علاقے میں دریا سے مچھلی نکالی جاتی تھی، بھکمری پھیل گئی۔ اس صورت حال کو دیکھتے ہوئے اور اس حقیقت کو مد نظر رکھتے ہوئے کہ دریا میں تازہ پانی کی آمد بڑھ گئی ہے۔ یکم جنوری 2002ء کو ہائی کورٹ کی ایک بنچ نے یہ پابندی ہٹالی۔ لیکن پنجاب پالوشن کنٹرول بورڈ کو حکم دیا کہ وہ دو ہفتے تک پانی کے نمونے پابندی سے جمع کرے اور ان کی جانچ کرا کر رپورٹ عدالت میں جمع کرے۔ ہائی کورٹ نے یہ بھی سوال اٹھایا ہے کہ جن فیکٹری یا فیکٹریوں کی وجہ سے پانی زہریلا ہو رہا ہے ان کے خلاف ابھی تک کوئی قدم کیوں نہیں اٹھایا گیا۔

بہرام خاں

آواز کیا ہے؟

صرف انسانی آواز ہی نشر و اشاعت کی ٹیم کا واحد حصہ ہے۔ نرخرہ اور صوتی ڈوریاں آواز کی ارتعاش پیدا کرتے ہیں۔ یہ ارتعاش کانوں تک جا پہنچتی ہے۔ اس ارتعاش کو دماغ معنی دیتا ہے۔ جسے ہم آواز کہتے ہیں۔ جسم کے یہ تمام حصوں میں سے ہر ایک رسل و رسائل کے لیے بڑی اہمیت رکھتا ہے۔ کان کے جو حصے ہمیں بآسانی دکھائی دیتے ہیں انھیں بیرونی گوش (Outer Ear) کہا جاتا ہے۔ کان کا یہ حصہ آواز کو پکڑنے والا ہوتاہے۔ یہ حصہ آواز کی لہروں کو بیرونی کان کی نالی میں لے جاتا ہے۔ یہ نالی ایک ٹیوب ہوتی ہے، جو کہ کان کے درمیانی حصے سے اندرونی حصے تک چلی جاتی ہے۔



بیرونی کان کی نالی کا آخری سرا ایک پتلی جھلی پر ختم ہوتا ہے جسے طبل گوش Cardrum کہا جاتا ہے۔ یہ جھلی بیرونی حصے کو کان کے درمیانی حصے سے جدا کرتی ہے۔ آواز کی لہریں طبل گوش میں ارتعاش پیدا کرتی ہیں۔ یہ ارتعاش کان کے درمیانی حصے پر موجود تین چھوٹی چھوٹی ہڈیوں پر سے گزرتی ہے۔ ان تین ہڈیوں کو سندانی ہڈی (Anvil hammer) اور رکابی ہڈی Stirup) کہا جاتا ہے۔ یہ تینوں ہڈیاں ارتعاش کو کان کے اندرونی حصے تک لے جاتی ہیں۔

کان کے درمیانی حصے میں ایک ٹیوب ہوتی ہے جو کہ گلے تک چلی جاتی ہے۔ اس کو استاخی نالی کہا جاتا ہے۔ یہ نالی کان کے درمیانی حصے میں موجود ہوا کے دباؤ کو تبدیل ہونے دیتی ہے۔ ہوا کا یہ دباؤ کان کے درمیانی حصے میں ویسا ہی ہونا چاہئے۔ جیسا کہ کان کے باہر ہو۔ کیا آپ نے کبھی ہوائی جہاز کا سفر کیا ہے؟ یا کسی بلند پہاڑی مقام پر گئے ہوں تو وہاں آپ نے اپنے کانوں میں ہوا کے دباؤ میں ہونے والی تبدیلی کو محسوس کیا ہوگا۔ جب ہم اوپر کی جانب سفر کرتے ہیں تو کان کے اندرونی حصے میں موجود ہوا باہر کی جانب سفر کرتی ہے اور جب ہم کسی بلند جگہ سے نیچے کی جانب سفر کرتے ہیں تو یہ ہوا کان کے اندر کی جانب سفر کرتی ہے۔ اگر استاخی (Eustachain) نالی میں رکاوٹ پیدا ہو جائے تو کان میں موجود ہوا کا دباؤ تبدیل نہیں ہوتا۔ ناہموار دباؤ طبل گوش پر دھکیلنے سے کان میں تکلیف محسوس ہوتی ہے۔ کان کے اندرونی حصے کی ساخت مخروطی گھونگے کے خول جیسی ہوتی ہے جو کہ مائع سے بھرا ہوتا ہے۔ کان کے اس اندرونی حصے میں ہزاروں عصبیات (Nerves) ہوتے ہیں۔ مختلف قسم کی ارتعاش سے ہر عصبیہ اثر انداز ہوتا ہے۔ اس ارتعاش کے باعث عصبیات دماغ تک برقی اشارے (Signal) بھیجتے ہیں۔ یہ اشارے وہ آوازیں ہی ہوتی ہیں جو کہ ہم سنتے ہیں۔

آلاتِ موسیقی سے آواز پیدا کرنے کا راز

عام طور پر ہم یہی کہتے ہیں کہ جب تک ڈرم یا کانگو نہ بجایا جائے اس میں سے آواز پیدا نہیں ہوگی۔ تاہم حقیقت میں ایسا ہوتا ہے کہ آلاتِ موسیقی کو چھوئے بغیر اس میں آواز پیدا ہوتی ہے۔

لائٹ ہاؤس

تقریباً 900سال پہلے کی بات ہے کہ شمالی سانگ ڈائینسٹی کے ایک مشہور سائنسداں شین کویا نے اپنی ایک کتاب Notes on Meng xigaden- میں ایک کہانی بتائی، اس کے دوست کے پاس ایک پاپا (Pipa) (تاروں والا ساز جس میں انگلیوں سے دبانے والے بٹن لگے ہوتے ہیں) تھا، جسے اس نے اپنے گھر کے ایک خالی کمرے میں رکھا ہوا تھا۔ جب ہوا باجا اس کے سامنے منھ میں رکھ کر دوہری لے (Double tone) سے پھونکا گیا تو پاپا میں سے خود بخود آواز پیدا ہوئی۔ لیکن جب کسی دوسرے باجے سے ایسا کیا گیا تو پاپے میں سے آواز بالکل بھی پیدا نہیں ہوئی۔ اس کے دوست نے سوچا کہ شاید یہ کوئی پُر اسرار بھید ہے۔ جبکہ خود مصنف (شین کویا۔ سائنسداں) نے اسے ایک قدرتی مظہر قرار دیا۔ یعنی ایسا مظاہرہ جس کا دماغ بلاواسطہ ادراک کر سکے۔

ٹانگ ڈائینسٹی کے ویایان (618-907AD) نے بھی اپنی کتاب Quotations From Sir Liu میں اس قسم کی ایک دلچسپ کہانی لکھی کہ لیویانگ شہر میں ایک درویش رہتا تھا اس کے گھر میں ایک چنگ (بدھ مذہب میں انگلیوں سے بجانے والا ساز) تھا جو کہ اکثر خود بخود آواز پیدا کر تا رہتا تھا۔ چونکہ درویش کو آواز کے مظہر کا بالکل علم نہیں تھا اس لیے وہ اسے کوئی پُر اسرار بھید سمجھ بیٹھا اور اس کے خوف سے بیمار ہو گیا۔ جب کویا شوکیو نامی ایک موسیقار کو اس بات کا پتہ چلا تو وہ اس درویش کے گھر گیا۔ اس وقت دوپہر کے کھانے کا وقت تھا۔ جب دوپہر کے کھانے کی گھنٹی بجی تو چنگ میں سے خود بخود آواز پیدا ہوئی۔ شوکیو نے درویش سے کہا کہ "کل میرے لیے ایک ضیافت کا اہتمام کرنا تب میں تمہارے اس بھید کو حل کردوں گا۔" درویش نے اس موسیقار کی ہدایات پر عمل کرتے ہوئے ایک شاندار ضیافت کا اہتمام کیا۔ کھانے کے بعد شوکیو نے اپنی جیب میں سے ریتی نکالی اور اس کی مدد سے چنگ کے مختلف حصوں کے بہت سے ٹکڑوں کو رگڑ کر مسطح کیا (یعنی سطح کو برابر کیا) تب چنگ میں سے خود بخود آواز آنا بند ہو گئی۔ درویش یہ دیکھ کر



کنگ (Qing) سے آواز کا خود بخود پیدا ہونا

بہت زیادہ حیران ہوا اور وجہ پوچھی؟ شوکیو نے وضاحت کی کہ چنگ اس گھنٹی کے ساتھ لے (Tone) کی مماثلت رکھتا ہے۔ لہٰذا جب گھنٹی بجے گی تو چنگ میں سے خود بخود آواز پیدا ہوگی اس سے چنگ کے مختلف حصوں کو رگڑنے سے اس کی لے تبدیل ہو گئی اور آپ کی مشکل حل ہو گئی۔" درویش بہت خوش ہوا اور بہت جلد صحت یاب بھی ہو گیا۔ اس کہانی سے واضح طور پر پتہ چلتا ہے کہ چنگ سے خود بخود آواز پیدا ہونے کی کیا وجہ تھی اور اس آواز کو کس طرح ختم کرنا ممکن ہوا۔

☆ ایک گھنٹہ ٹائپ کرنے میں 110 حرارے یا کیلوریز استعمال ہوتے ہیں جو سونے کی حالت میں استعمال ہونے والی کیلوریز سے صرف 30 زیادہ ہیں۔

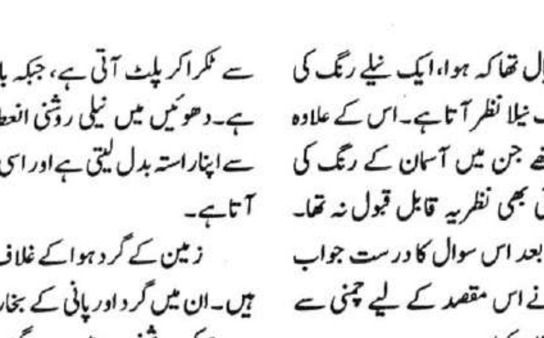
☆ ارسطو کا خیال تھا کہ ہوا کا رخ اس بات کا فیصلہ کرتا ہے کہ پیدا ہونے والا بچہ لڑکا یا لڑکی ہوگا۔

فیضان اللہ خاں

نیلا آسمان

کسی زمانے میں لوگوں کا خیال تھا کہ ہوا، ایک نیلے رنگ کی گیس ہے اور اسی لیے آسمان کا رنگ نیلا نظر آتا ہے۔ اس کے علاوہ بھی کئی نظریات پیش کیے گئے تھے جن میں آسمان کے رنگ کی توجیہہ کی گئی مگر ان میں سے کوئی بھی نظریہ قابل قبول نہ تھا۔ سائنسدانوں نے بڑی تحقیق کے بعد اس سوال کا درست جواب آخر کار معلوم کر ہی لیا۔ انھوں نے اس مقصد کے لیے چمنی سے نکلنے والے دھوئیں کا مشاہدہ اور مطالعہ کیا۔

اگر آپ کسی ایسے دن سفید دھوئیں کو آسمان کی طرف اٹھتا ہوا دیکھیں جب مطلع ابر آلود ہو تو آپ محسوس کریں گے کہ اندھیرے پس منظر میں اس دھوئیں کا رنگ نیلا سا محسوس ہوتا ہے۔ لیکن اس بات کا خیال رکھیں کہ دھواں بہت نفیس اور انتہائی باریک ذرّات پر مشتمل ہو اور پس منظر میں اندھیرا (ابر آلود) آسمان ہو، ورنہ ممکن ہے دھوئیں کا رنگ نیلا نظر نہ آئے۔



ٹارچ کی روشنی میں دودھ ملا پانی نیلا نظر آتا ہے

یہ مشاہدہ سائنسدانوں کے لیے ایک اشارہ تھا۔ دھوئیں تک پہنچنے والی روشنی، جو دراصل کاربن کے انتہائی باریک ذرّات، گرد، ان جلے ذرّات اور دوسرے مادّوں پر مشتمل ہوتی ہے، ان ذرّات سے ٹکرا کر اپنے اجزاء میں بکھر جاتی ہے۔ نیلی روشنی بہت چھوٹے طولِ موج کی وجہ سے ان ذرّات سے ٹکرا کر پلٹ آتی ہے، جبکہ باقی روشنی متاثر ہوئے بغیر گزر جاتی ہے۔ دھوئیں میں نیلی روشنی انعطاف اور انعکاس دونوں طریقوں سے اپنا راستہ بدل لیتی ہے اور اسی لیے ہمیں دھوئیں کا رنگ نیلا نظر آتا ہے۔

زمین کے گرد ہوا کے غلاف میں بیشمار ننھے منے ذرّات ہوتے ہیں۔ ان میں گرد اور پانی کے بخارات بھی شامل ہوتے ہیں۔ جب سورج کی روشنی ہوا میں سے گزرتی ہے تو چھوٹے طول موج والی نیلی روشنی کی لہریں ان ذرّات اور بخارات سے منعکس اور منعطف ہو جاتی ہیں جبکہ دوسری لہریں جو نسبتاً لمبے طول موج کی ہوتی ہیں وہ نہ منعکس ہو پاتی ہیں اور نہ منعطف، اس لیے ہوا میں سے سیدھی گزر جاتی ہیں۔ ہوا کے ذرّات سے ٹکرا کر چلنے والی یہ لہریں پورے آسمان پر بکھر جاتی ہیں اور ہمیں آسمان نیلے رنگ کا نظر آتا ہے۔ یہاں ایک سرگرمی بیان کی جارہی ہے جس پر عمل کر کے آپ خود دیکھ سکیں گے کہ باریک ذرّات نیلی روشنی کی لہروں کو موڑ دیتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے آپ کو ایک شفاف گلاس، پانی، چند قطرے دودھ اور ٹارچ کی ضرورت ہوگی۔

باقی صفحہ 48 پر

سید اختر علی ناندیڑ

یہ اعداد قسط : 6

74۔ الجبرائی اعداد
(Algebric Numbers)

جو اعداد الجبرائی مساوات کے حل کے طور پر اخذ کیے جاتے ہیں الجبرائی اعداد کہلاتے ہیں۔ یا اگر الجبرائی مساوات
$f\langle x\rangle = a_0x^n + ... + a_{n-1}x + a_n$ کا حل یا جذر $\propto$ (الفا) ہو تو اسے الجبرائی عدد کہتے ہیں جس میں تمام a صحیح اعداد ہیں۔ یا ناطق عدد q الجبرائی عدد ہے کیونکہ f(x) کو اس صورت میں (x-q) لیا جاسکتا ہے مثلاً

i) $\sqrt{2}$ یا $-\sqrt{2}$ الجبرائی مساوات $x^2=2$ کا حل ہے۔ اس لیے یہ الجبرائی اعداد ہیں۔

ii) $\sqrt{10}$ یا $-\sqrt{10}$ الجبرائی مساوات $x^2=10$ کا حل ہے۔ اس لیے یہ الجبرائی اعداد ہیں۔

اس طرح الجبرائی اعداد کا ایک انبوہ حاصل ہوتا ہے۔

75۔ الجبرائی صحیح اعداد
(Algebric Integers)

الجبرائی اعداد اگر

$$f\langle x\rangle = b_0x^n + b_1x^{n-1} + ... + b_n = o$$

جیسی صحیح ضربیوں والی مساوات کو مطمئن کریں تو انھیں الجبرائی صحیح اعداد کہتے ہیں۔

76۔ اساسی اعداد
(Cardinal Numbers)

جب طبعی اعداد یا علامات کو کسی سیٹ کے عناصر یا ارکان کی کل تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تو انھیں اساسی اعداد کہتے ہیں۔

کسی سیٹ A کے اساسی عدد کو n(A) سے یا CardA سے یا $\bar{\bar{A}}$ یا |A| سے بتایا جاتا ہے مثلاً A={-3, -2, -1, 0,1,2,3,} اس سیٹ A کے جملہ 7 ارکان ہیں۔ اس لیے سیٹ A کا اساسی عدد 7 ہے۔ یعنی $\bar{\bar{A}} = cardA = n(A) = 7$

حقیقی اعداد کے سیٹ R کے کارڈنل نمبر کو Ω (اومیگا) سے بتاتے ہیں۔ خالی سیٹ ϕ کا کارڈنل نمبر O یعنی $\{\ \}=\phi$ ایک خالی سیٹ ہے اس لیے $n(\phi)=O$ کسی غیر محدود سیٹ کے کارڈنل نمبر کو $\aleph_0$ علامت سے بتاتے ہیں۔

77۔ ماورا محدود اساسی اعداد
(Transfinite Cardinal Numbers)

ایک غیر محدود کارڈنل نمبر کو ماورا محدود اساسی اعداد کہتے ہیں۔

78۔ توصیفی اعداد / وصفی اعداد / ترتیبی اعداد
(Ordinal Numbers)

کسی سیٹ کے ارکان کو شمار کرنے کے لیے جب طبعی اعداد کا استعمال کیا جاتا ہے تو ان اعداد کو توصیفی اعداد کہتے ہیں۔ مثلاً سیٹ P={2,5,7} میں پہلا رکن 2، دوسرا 5 اور تیسرا 7 ہے۔ اس لیے پہلا، دوسرا اور تیسرا وصفی اعداد ہیں۔

79۔ ماورا محدود توصیفی اعداد
(Transfinite Ordinal Numbers)

جو توصیفی اعداد طبعی اعداد نہیں ہیں انھیں ماورا محدود توصیفی اعداد کہتے ہیں۔

80۔ ماورائی اعداد / علوی اعداد
(Transcendental Numbers)

حقیقی عدد اگر الجبرائی عدد نہ ہو تو اسے ماورائی عدد کہتے ہیں۔

یا غیر الجبرائی صحیح اعداد کو ماورائی اعداد کہتے ہیں۔

یا وہ اعداد جو $a\pi^n + b\pi^{n-1} + ... + k\pi + 1 = 0$ قسم کی کسی بھی مساوات کو مطمئن نہیں کرتے ہیں انھیں ماورائی اعداد کہتے ہیں۔ اس مساوات میں n ایک صحیح عدد ہے اور a,b,c,...k صحیح قریب ہیں۔

الجبرائی مساوات کے صحیح ضربیوں کے ساتھ π کو بطور حل حاصل نہیں کیا سکتا۔ یعنی ماورائی اعداد ان غیر ناطق اعداد کے علاوہ اور قسم کے اعداد ہیں جو جبر و مقابلے کی جمع و ضرب وغیرہ اور ان کے برعکس اعمال سے جدا نہ کیے جاسکیں۔

π اور e ماورائی اعداد ہیں۔

آئلر کا مستقل γ ماورائی ہے یا نہیں معلوم نہیں ہے۔ π، e اور γ کی قیمت سلسلہ نمبر 10 میں دی گئی ہے۔

فرانسیسی ریاضی داں C.Hermite نے 1873 میں ثابت کیا کہ e ماورائی ہے۔ جرمن ریاضی داں Lindemann نے 1882 میں ثابت کیا کہ π ماورائی عدد ہے۔ یعنی اس نے بتایا کہ دائرہ کو مربعانا (squaring the Circle) کہنا صحیح معنوں میں ممکن نہیں ہے۔ π کی 35 عشری مقام تک کی تقریباً قیمت یہ ہے:

π= 3.14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288

آج کل کمپیوٹر کی مدد سے π کی کئی ملین عشری مقام تک کی درست قیمت لمحوں میں معلوم کی جاسکتی ہے۔ π کی 10 عشری مقام تک کی قیمت یہ ہے: π=3.141592 653 5

اس قیمت کو درج ذیل پہیلی کی صورت میں ترکیبی جملے کی مدد سے آسانی سے یاد رکھا جاسکتا ہے۔ جس کا جواب ہے "π کی قیمت"

3	۳	تین	حروف کی تعداد 3
1	۱	ایک	ایک کا 1
4	۴	چار	چار کے 4
1	۱	ایک	ایک کا 1
5	۵	مجموعہ	حروف کی تعداد 5
9	۹	نو	نو کے 9
2	۲	بن	حروف کی تعداد 2
6	۶	اِتراتے	حروف کی تعداد 6
5	۵	بتلاؤ	حروف کی تعداد 5
3	۳	کیا	حروف کی تعداد 3
5	۵	سمجھے	حروف کی تعداد 5

81۔ جادوئی عدد
(Magic Numbers)

π ایک جادوئی عدد ہے۔ اسے Euler-Lindemann نمبر بھی کہتے ہیں۔

82۔ (نیوکلیائی) جادوئی اعداد
(Nuclear Magic Numbers)

نیوکلیائی طبیعیات میں تجرباتی بنیاد پر یہ مانا گیا ہے کہ جوہر کے مرکزہ میں پروٹون یا نیوٹرون کی ایک مخصوص مقررہ تعداد ہو تو وہ مرکزہ قیام پذیر (Stable) ہوتا ہے۔ یہ تعداد جادوائی اعداد کہلاتی ہے جو یہ ہے: 2, 8, 20, 50, 82, 126

83۔ نیم (نیوکلیائی) جادوئی اعداد:
(Semi-Nuclear Magic Numbers)

نیم جادوائی اعداد یہ ہیں: 6, 14, 28, 40

اگر جوہر کے مرکزہ میں پروٹون یا نیوٹرون کی تعداد 6، 14، 28 یا 40 ہو تو وہ مرکزہ کم قیام پذیر ہوتا ہے۔

84۔ زرین عدد / سنہری عدد
(Golden Numbers)

وہ عدد جو ایسٹر (Easter) کی تاریخ نکالنے میں استعمال ہوتا ہے اسے زرین عدد کہتے ہیں۔

☆ سنہری نسبت (ϕ)
(Golden ratio)

ϕ کو سنہری نسبت کہتے ہیں۔ کیپلر نے اسے "مقدس نسبت" (Divine Ratio) بھی کہا ہے۔ لہٰذا ϕ کو ہم زرین عدد بھی کہہ سکتے

ہیں۔ $\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1.61803398....$

φ صرف یہ وہ عدد ہے جس میں سے 1 تفریق کرنے پر وہ خود کا معکوس عدد بن جاتا ہے۔ یعنی $\phi = 1.61803398...$

$\frac{1}{\phi} = \phi - 1 = 1.61803398... - 1 = 0.61803398...$

سنہری نسبت کا استعمال کر کے کھڑکی، دروازہ اور مستطیل وغیرہ کی لمبائی اور چوڑائی طے کی جائے تو یہ بہت خوبصورت نظر آتے ہیں۔ اسی طرح مثلث بھی بنایا جاتا ہے۔

85۔ حیرت انگیز عدد
(Wonder Numbers)

C کو حیرت انگیز عدد کہتے ہیں۔ C فطری لوگارتھم کا اساس (Base) بھی ہے۔

86۔ روحانی اعداد (Spiritual Numbers)

علم جفر میں 1، 3 اور 9 کو روحانی اعداد کہتے ہیں۔

87۔ ذہنی اعداد

علم جفر میں 5، 6 اور 7 کو ذہنی اعداد کہتے ہیں۔

88۔ مادی اعداد (Material Numbers)

علم جفر میں 2، 4 اور 8 کو مادی اعداد کہتے ہیں۔

89۔ متاحی اعداد / معین اعداد
(Determinate Numbers)

بہت بڑے اعداد کی قدر متعین کرنا ایک مسئلہ ہے۔ چند بڑے اعداد کی قدر متعین کی گئی ہے۔ انھیں متاحی اعداد یا معین اعداد کہتے ہیں۔

علامت "∝" کو "لامتناہی" (Infinity) پڑھتے ہیں۔ جو بہت بڑے عدد کو ظاہر کرتا ہے۔

(1) $\propto+\propto=\propto$ (2) $-\propto-\propto=-\propto$

(3) $\propto x \propto=\propto$ (4) $-\propto x -\propto=+\propto$

(5) $\propto x -\propto=-\propto$ (6) $-\propto x \propto=-\propto$

اگر a کوئی حقیقی عدد ہو تو (∀a∈R):

(7) $a+\propto = \propto$ (8) $a - \propto = -\propto$

(9) $\frac{a}{\alpha}$ (10) $\frac{a}{-\alpha}$

اگر a مثبت حقیقی عدد ہو تو (a>0 اور ∀a∈R):

(11) $a \times \propto = \propto$ (12) $a \times -\propto = -\propto$

اگر a منفی حقیقی عدد ہو تو (a<0 اور ∀a∈R):

(13) $a \times \propto = -\propto$ (14) $a \times (-\propto) = \propto$

90۔ غیر متاحی اعداد / غیر معین اعداد
(Indeterminate Numbers)

جن اعداد کی قدر معین نہیں ہے انھیں غیر معین اعداد یا غیر متاحی اعداد کہتے ہیں۔ یہ مختلف اعداد ہیں جو یہ ہیں:

(1) $\propto + (-\propto)$ (2) $(-\propto + \propto)$

(3) $\propto \times 0$ (4) $0 \times (-\propto)$

(5) O^0 (صفر کی قوت صفر) (6) $\perp^{\alpha}$

(7) $\propto^0$ (8) $(-\propto)^0$

(9) $\frac{0}{0}$ (10) $\frac{\alpha}{\alpha}$

91۔ اعداد ضربیہ / فیکٹوریل اعداد
(Factorial Numbers)

فیکٹوریل کی علامت "!" یا "L" ہے۔

عدد ضربیہ کو اس طرح لکھتے اور پڑھتے ہیں: "2!" یعنی فیکٹوریل 2

"L2" یعنی فیکٹوریل 2

"x!" یا "Lx" یعنی فیکٹوریل x

تعریف: اگر x ایک مثبت صحیح عدد ہو تو x! سے مراد حاصل ضرب ہے ان تمام مثبت صحیح عددوں کا جو x سے بڑے نہیں ہیں۔

2! کا کیا مطلب ہے؟ L6 کا کیا مطلب ہے۔ نیچے دیکھئے۔

O!=I, I!=I, 2! =L2=Ix2=1.2

6!=L6 =Ix2x3x4x5x6

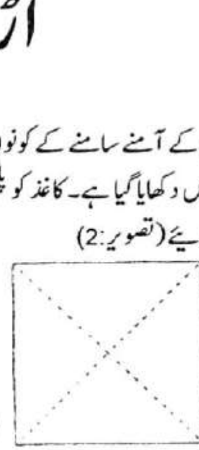
L153 =I!+2!+3!+4!+5!

(باقی آئندہ)

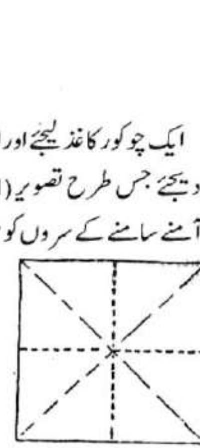
شاہین پرویز

اُڑتی چڑیا

ایک چوکور کاغذ لیجئے اور اس کے آمنے سامنے کے کونوں کو موڑ دیجئے جس طرح تصویر (1) میں دکھایا گیا ہے۔ کاغذ کو پلٹیں اب آمنے سامنے کے سروں کو موڑیئے (تصویر:2)

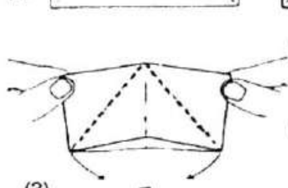


(1)



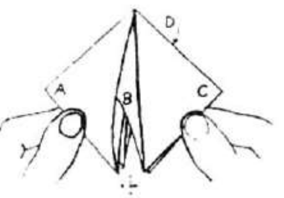
(2)

کاغذ کو آدھا مڑا رہنے دیں مڑے ہوئے سرے کے دونوں کونوں کو انگلیوں اور انگوٹھوں کے بیچ پکڑیں (تصویر: 3)



(3)

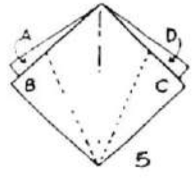
سروں کو اس طرح نیچے لائیں جس سے کاغذ کے کونے ایک ساتھ آئیں اور کان (کونے) A,B,C اور D بنائیں (تصویر:4)



(4)

اب B حصے کو بائیں طرف D حصے کو دائیں طرف موڑیں B اور C حصے کے نچلے سروں کو بیچوں بیچ لائن تک موڑیں۔ تصویر:(5)

اوپر کے مثلث کو ٹوٹی لائن سے نیچے کی طرف موڑیں اور واپس اٹھادیں B اور C کو بھی سروں تک



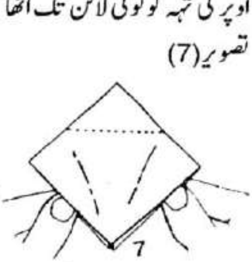
5

کھول دیں۔ تصویر(6)

اوپر کی تہہ کو ٹوٹی لائن تک اٹھائیں۔ تصویر(7)

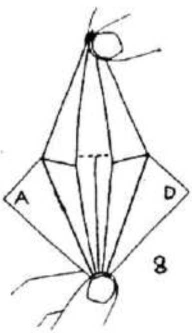


6



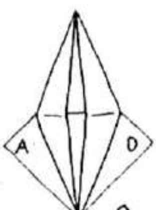
7

اب نچلے حصے کو جتنا ہو سکے اوپر کھینچیں۔ دونوں سرے اب آس پاس آکر مل جائیں گے۔ تصویر(8)



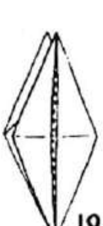
8

مڑے ہوئے حصوں کو اچھی طرح جما کر دبائیں۔ تصویر(9)



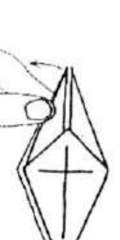
9

کاغذ پلٹ لیں اب تصویر نمبر 5 سے تصویر نمبر 8 تک کے عمل کو A اور D کونوں کے ساتھ دُہرائیں۔ تصویر(10)



10

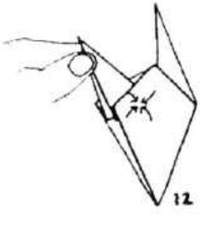
اوپری بائیں حصے کو داہنی طرف موڑیں۔ اب کاغذ پلٹ کر دوبارہ یہی عمل دُہرائیں۔ اوپر کی طرف دو اٹھے کان یا (حصے) ہوں گے۔ ایک کو بائیں



11

طرف کھینچیں۔ تصویر(11)

کاغذ کو موڑکر اس عمل کو پکاکرلیں۔ تصویر نمبر(12)


12

اب دوسرے کان(حصے) کو دائیں طرف کھینچیں ۔ کاغذ کو دوبارہ موڑکراس عمل کوڈہرائیں۔ تصویر (13)


13

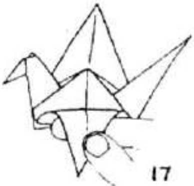
ایک پنکھ(پَر) کو اوپر کی طرف موڑیں۔ پلٹ کر دوسرا پَر بھی موڑدیں۔ تصویر(14)


14

چونچ کواپنے انگوٹھے اور انگلی کی مدد سے موڑیں اور دباکر پکاکرلیں۔ تصویر(15)


15

اب چڑیا تقریباً بن چکی ہے پَر کو انگلی اور انگوٹھے سے تھوڑی گولائی دیدیں۔ تصویر(17)


17

اب گردن کا نچلا حصہ ایک ہاتھ سے پکڑیں اور دوسرے ہاتھ سے دُم بار بار کھینچیں۔ چڑیا اپنے پَر پھڑ پھڑائے گی۔ تصویر(18)


18

☆ ہماری چھینک میں خارج ہونے والی ہوا کی رفتار 100 میل فی گھنٹہ ہوتی ہے۔

☆ ایک رنگوندھی (Colour Blind) ماں کے بیٹے ہمیشہ رنگوندھے پیدا ہوتے ہیں۔ جبکہ یہ ضروری نہیں کہ بیٹیاں بھی ہمیشہ رنگوندھی ہی پیدا ہوں۔

کب کیوں کیسے؟

اہرام مصر کب تعمیر کیے گئے؟

اہرام مصر کا شمار ولادتِ مسیح سے قبل بھی آثار قدیمہ میں ہوتا تھا۔ اور انھیں بہت قدیم خیال کیا جاتا تھا۔ ان میں سے ایک غزہ کے عظیم ہرم کا تعلق لگ بھگ تین ہزار قبل مسیح کے زمانے سے ہے۔

اہرام اصل میں اس دور کے بادشاہوں اور امراء کے مقابر ہیں۔ پرانے مصری بادشاہوں کا عقیدہ تھا کہ ان کے بعد کی زندگی کا دارومدار ان کی نعشوں کی بہترین حفاظت پر ہے۔ اسی خیال سے ان کی نعشوں کی کیمیکل لگا کر ممیاں بنائی جاتی تھیں اور پھر ان ممیوں کو ان عظیم الجثہ سنگین اہراموں کے نیچے تہہ خانوں میں چھپا دیا جاتا تھا۔ حفاظت کا اتنا خیال رکھا جاتا تھا کہ قبر تک جانے والے راستوں اور زینوں کو بھی بند کر دیا جاتا تھا اور انھیں کیموفلاج کر دیا جاتا تھا، تاکہ لٹیرے نعش تک نہ پہنچ سکیں۔ تہہ خانے میں خوراک اور دوسری ضروریات زندگی بھی رکھ دی جاتی تھیں تاکہ بادشاہ آئندہ زندگی میں انھیں کام میں لا سکے۔

اہرام مصر کا شمار عجائبات عالم میں ہوتا ہے۔ اتنی زبردست عمارت ایک معجزانہ کام محسوس ہوتا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ ہرم اعظم ایک لاکھ کاریگروں نے بیس برسوں میں مکمل کیا۔ اس میں استعمال کیے گئے ہر بلاک کی بلندی سات میٹر ہے۔ بعض کی چوڑائی ساڑھے پانچ میٹر ہے۔

اس ہرم میں استعمال کیے جانے والے چونے اور گرینائٹ کے پتھر غالباً کشتیوں کے ذریعے دریائے نیل کے پار اور جنوب کے علاقوں سے لائے گئے تھے۔ پتھروں کی منتقلی کا یہ کام بہار کے صرف ان مہینوں میں ہو سکتا تھا جب دریائے نیل طغیانی میں ہوتا تھا، لہٰذا یہ منتقلی بیس برس کے عرصے میں مکمل ہوئی اور ضروری پتھر پانچ لاکھ پھیروں میں یہاں پہنچا۔

کشتیوں سے پتھر ایک قریبی جگہ پر اتارا گیا تھا اور اس جگہ سے پتھر کو موقع پر پہنچانے کے لیے ایک پکی سڑک تعمیر کی گئی تھی۔ پتھر کے بلاک تقریباً دو دو ٹن کے ہیں۔ جنھیں متعدد غلام بے پہیہ گاڑیوں میں سڑک پر گھسیٹ کر یہاں لائے تھے۔ یہاں پر انھیں قطاروں میں لگایا گیا، بلاکوں کو قطاروں سے اوپر دوسرے لوگوں نے پہنچایا، ایک اندازے کے مطابق ہرم اعظم میں تقریباً تیس لاکھ بلاک استعمال کیے گئے ہیں۔

جب ہرم بلند ہو گیا تو عمارتی سامان اوپر پہنچانے کے لیے ایک مائلہ تعمیر کیا گیا۔ پتھروں کو مزدوروں نے مائلے پر گھسیٹ کر اوپر چڑھایا۔ ہرم کی ہر تہہ پتھروں کو پہلو بہ پہلو رکھ کر تعمیر کی گئی ہے۔ گارہ بجائے اس کے کہ پتھروں کو باہم جوڑنے کے استعمال کیا جائے، پتھروں کو صرف پھسلانے کے لیے استعمال کیا گیا تھا۔ بیچ میں ناتراشیدہ پتھر ایسے ہی رکھے گئے جب کہ بیرون پر تراش خراش کے بعد پتھروں کو بڑی نفاست اور احتیاط سے چنا گیا ہے، اوپری سطح چونے کے نہایت ہموار اور صاف ستھرے بلاکوں سے تیار کی گئی ہے۔ اس ہرم کے اندر تین بڑے کمرے ہیں جنھیں راہداریوں کے ذریعے آپس میں ملایا گیا ہے۔

قطب شمالی کس نے دریافت کیا؟

انسان بہت قدیم دور غالباً یونانی دور سے بھی پہلے سے قطب شمالی کے علاقوں کے بارے میں متجسس رہا ہے اور ان میں دلچسپی لیتا چلا آیا ہے۔ قطب شمالی کی دریافت مشہور یونانی مہم جو پائتھیاس (Pytheas) سے منسوب کی جاتی ہے۔ اس نے چوتھی صدی قبل مسیح میں بحیرہ روم سے شمال کی طرف دائرہ قطب شمالی کی سرحد تک

سفر کیا۔ ہو سکتا ہے کہ بعض شمالی ملکوں مثلاً ناروے یا برطانیہ کے مہم جو اس سے بھی قبل قطب شمالی تک پہنچے ہوں، لیکن اس بات کا کوئی دستاویزی ثبوت نہیں ملتا۔

سولہویں صدی عیسوی میں شمال مشرقی اور شمال مغربی راستوں سے یورپ سے مشرق پہنچنے کی تحریک شروع ہوئی اور بہت سے مہم جو دائرہ قطب شمالی پہنچے اور ان علاقوں کے بارے میں تحقیق کی۔ یہ تحریک بیسویں صدی کی ابتداء یعنی اس وقت تک جاری رہی جب ایک نارویجی مہم جو رولڈ ایمنڈ سن (Roald Amindsen) نے 1903ء میں ایسا ایک راستہ دریافت کر لیا۔

اب مہم جو خاص قطب شمالی کی تلاش کی تحریک چلانے کے لیے تیار تھے۔ امریکا کے ایڈمرل رابرٹ پیری (Robert Peary) نے جزیرہ ایلسمیر (Ellesemere Isiand) کے شمالی کنارے پر واقع ایک پڑاؤ سے بحر منجمد شمالی پر اپنے ساتھیوں کے ہمراہ ایک مہم شروع

کی اور 6/ اپریل 1909ء کو وہ قطب شمالی پہنچنے والا پہلا شخص بن گیا۔

قطب شمالی پر پہلی پرواز 9/ مئی 1926ء کو ایک امریکی رچرڈ بائرڈ (Richard Byrd) نے کی۔

بقیہ نیلا آسمان

گلاس میں پانی بھر کر چند قطرے دودھ شامل کر دیں۔ اگر آپ کے پاس ایک ڈراپر موجود ہے تو بہت اچھی بات ہے۔ آپ اس ڈراپر کے ذریعے 10 سے 15 قطرے گن کر ڈالیں تو بہت اچھا رہے گا۔ یہ دودھیا سا پانی بالکل اس ہوا کی مانند ہے جس میں گرد اور آبی بخارات شامل ہوتے ہیں۔

اگر رات کا وقت ہے تو بتی بجھا دیں ورنہ کمرے کو بالکل بند کر کے اندھیرا کر دیں۔ اب ٹارچ کو گلاس سے ایک یا دو انچ کے فاصلے پر اس کی دیوار کے عموداً رکھیں اور اسے روشن کر دیں۔ آپ کو پانی کا رنگ نیلا نظر آئے گا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ پانی میں موجود دودھ نے ٹارچ کی سفید روشنی میں موجود نیلی روشنی کی لہروں کو موڑ دیا ہے، بالکل اسی طرح جس طرح ہوا میں موجود نمی اور گرد کے ذرّات سورج سے آنے والی روشنی میں سے نیلی روشنی کو موڑ دیتے ہیں

☆ مسکرانے میں ہمارے چہرے کے صرف 17 عضلات (Muscles) استعمال میں آتے ہیں اس کے برخلاف تیوری چڑھانے یا برے منہ بنانے (Frown) کے لیے 42 عضلات کی ضرورت پڑتی ہے۔

☆ ہمارے ناخنوں میں انگوٹھے کا ناخن سب سے آہستہ اور بیچ کی انگلی کا ناخن سب سے تیز رفتار سے بڑھتا ہے۔

آفتاب احمد

الجھ گئے: 25

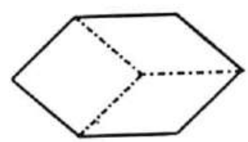
لیجئے ہم ایک بار پھر سے آپ کو الجھانے کے لیے حاضر ہیں۔ لیکن اس سے پہلے ہم آپ کو یہ بتادیں کہ الجھ گئے قسط 23 کا ہمیں صرف ایک حل مکمل طور پر درست موصول ہوا۔ بھیجنے والے ہیں:

1۔ ڈاکٹر ایم۔ایم خان صاحب، منڈی بازار، امباجوگائی۔ ضلع بیڑ۔431517 (مہاراشٹر)

آیئے دیکھتے ہیں کہ الجھ گئے قسط 23 کا درست حل کیا ہے۔

ہمارا پہلا سوال انتہائی آسان تھا۔ چوتھا پیریڈ 11:56:30 پر ختم ہوگا۔ یا بارہ بجنے سے $3\frac{1}{2}$ منٹ قبل۔

ہمارے دوسرے سوال کا حل مندرجہ ذیل نقشہ ہے:



اور ہمارے تیسرے سوال کا حل ہے:

3 × 8 × 3 = 2 × 7 × 5½ = 1 × 9 × 8

اور اب ہم اپنے مقصد کی طرف آتے ہیں، آپ سمجھ گئے ہوں گے۔ ہاں! بالکل درست۔ اب ہم اپنے سوالوں کا سلسلہ شروع کرنے جارہے ہیں۔ لیکن اس سے قبل ہم آپ کو ایک دلچسپ بات بتائیں گے۔

سب سے پہلے ہم نمبر 9 کو لیتے ہیں۔ اب 1 سے لے کر 9 تک کے ہندسوں کو ترتیب میں لے لیتے ہیں اور اس ترتیب میں سے نمبر 8 کو نکال دیتے ہیں جیسے:

12345679

اب اس عدد کو 9 سے ضرب (Multiply) دیتے ہیں۔

111111111=12345679x9

آپ سوچ رہے ہوں گے کہ اس میں کیا خاص بات ہوئی...... چلئے آگے دیکھتے ہیں۔ اب ایسا کیجئے اسے 9 کے ضارب (Multiples) سے ضرب دے کر دیکھئے۔ آیئے دیکھتے ہیں۔

222222222=12345679x18

333333333=12345679x27

444444444=12345679x36

555555555=12345679x45

666666666=12345679x54

777777777=12345679x63

888888888=12345679x72

999999999=12345670x81

کیسا رہا؟ ہے نا دلچسپ!

ہمارا پہلا سوال:

مدحت، اسامہ اور امامہ ریلوے اسٹیشن پر ٹرین کا انتظار کر رہے ہیں۔ ان میں سے ہر ایک الگ الگ ٹرین کے انتظار میں ہیں۔ جب انھوں نے اسٹیشن کی گھڑی کی طرف دیکھا تو پایا کہ اسامہ کو اپنی ٹرین کے لیے مدحت سے دوگنا انتظار کرنا پڑے گا اور امامہ کو اپنی ٹرین کے لیے اسامہ سے دوگنا انتظار کرنا پڑے گا۔

Destination	Platform No.	Departure
New Delhi	3	4:48
Lucknow	4	4:57
Dhanbad	5	5:15

لائٹ ہاؤس

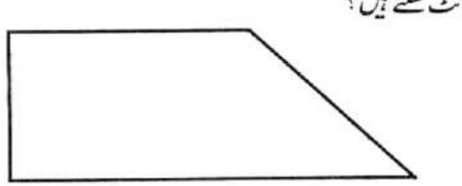
گھڑی میں ابھی کیا وقت ہو رہا ہے؟

ہمارا دوسرا سوال یہ رہا۔

چھ "1" اور تین "+" نشانوں (Signs) کا استعمال کر کے آپ ایسا Expression بنا سکتے ہیں جو "24" کے برابر ہو۔

ہمارا تیسرا سوال:

کیا آپ مندرجہ ذیل نقشے کو چار ہو بہو (Identical) حصوں میں بانٹ سکتے ہیں؟



مندرجہ بالا سوالوں کو حل کرنے کے بعد آپ انھیں ہمیں اپنے نام اور پتہ کے ساتھ لکھ بھیجئے۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے "سائنس" میں شائع کیے جائیں گے۔ حل موصول ہونے کی آخری تاریخ 10/اپریل ہے۔ اگر آپ کے پاس بھی ریاضی سے متعلق کوئی دلچسپ بات یا سوال ہو تو انھیں مع حل کے ہمیں لکھ بھیجئے۔ انشاء اللہ ہم انھیں آپ کے نام اور پتہ کے ساتھ اس کالم میں شائع کریں گے۔

ہمارا پتہ ہے:

الجھ گئے: 25

C-164، ابوالفضل انکلیو-II (شاہین باغ)

جامعہ نگر، نئی دہلی-110025

Email : ulajh_gaye@rediffmail.com

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے......اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : زمین اپنے محور پر گردش کرتی ہے، لیکن اسی کے ساتھ زمین پر موجود اشیاء حالتِ سکون میں ہی رہتی ہیں۔ ایسا کیوں؟

محمد منیب محمدمجیب

مومن پورہ، دیول گھاٹ، بلڈانہ۔443105

جواب : جب زمین گردش کرتی ہے تو اس کے ساتھ ہی اس پر موجود ہر چیز بھی زمین کے ساتھ گردش کرتی ہے۔ اگر آپ کسی میز کو گھمائیں تو اس میز کے ساتھ اس پر رکھا ہوا سامان بھی گھومے گا۔ البتہ آپ یہ کہہ سکتے ہیں کہ آپ کو اس گردش کا احساس نہیں ہوتا۔ اس کی اہم ترین وجوہات دو ہیں، اوّل یہ کہ زمین کی گردش بے حد رواں ہے یعنی آپ کو کسی قسم کے جھٹکے محسوس نہیں ہوتے دوسرے یہ کہ چونکہ آپ کے اطراف کی ہر چیز بھی گردش میں بالکل آپ کے ساتھ ساتھ چلتی ہے اس لیے آپ اِرد گرد کی چیزوں کی نسبت سے اپنی گردش محسوس نہیں کر سکتے۔ مثلاً ریل میں بیٹھ کر آپ کو باہر کی ساکت چیزیں پیچھے کی طرف دوڑتی لگتی ہیں تو آپ کو اندازہ ہوتا ہے کہ آپ سفر کر رہے ہیں نیز کس رفتار سے سفر کر رہے ہیں۔ ریل میں جھٹکے بھی آپ کو سفر کی یاد دلاتے رہتے ہیں۔ اس کے برخلاف ہوائی جہاز ریل سے کہیں زیادہ تیز رفتار سے سفر کرتا ہے لیکن اگر موسم صاف ہو تو اکثر پرواز اتنی پُر سکون اور ساکت ہوتی ہے کہ احساس ہی نہیں ہوتا کہ ہم کس رفتار سے سفر کر رہے ہیں۔

سوال : سورج کی روشنی میں سات رنگ ہیں تو وہ سات رنگ ہمیں دکھائی کیوں نہیں دیتے؟

شیخ پرویز

ولد شیخ سلیم (ایس ٹی کنڈیکٹر) دیگلور ناکا، حیدر باغ کارنر

رحمت نگر، ناندیڑ۔431604

جواب : جب آپ شربت پیتے ہیں تو کیا شربت کے تمام اجزاء آپ کو نظر آتے ہیں؟ ہرگز نہیں صرف اس مکسچر کا ظاہری رنگ آپ کو نظر آتا ہے۔ اسی طرح روشنی کے اجزاء بھی باہم مل کر سفید رنگ بناتے ہیں۔ اس سوال کا مکمل جواب آپ نے جنوری کے شمارے میں "روشنی کیا ہے" میں پڑھ لیا ہوگا۔ اگر نہ پڑھا ہو تو دیکھ لیں۔

سوال : بخار کی حالت میں پیشاب کا رنگ گہرا پیلا کیوں ہو جاتا ہے؟

محمد عمران ہاشم

2006، گلی نمبر 7 تاشہ گلی، دھولیہ۔424001

جواب : اس کی وجوہات کئی ہو سکتی ہیں جو کہ مرض کی نوعیت پر منحصر ہیں۔ تاہم عموماً دو اہم وجوہات پیشاب کو پیلا کر سکتی ہیں۔ اوّل تو یہ کہ بخار کے دوران جسم میں جو فاضل اخراجی یا نقصاندہ مادّے بنتے ہیں وہ پیشاب کے ساتھ خارج ہوتے ہیں دوسرے یہ کہ بخار کی حالت میں عموماً جسم میں پانی کی کمی ہو جاتی ہے کیونکہ جسمانی حدت میں اضافے کی وجہ سے پانی جسم سے پسینے

سوال جواب

کی شکل میں بھی خارج ہو جاتا ہے۔پانی کی کمی کی وجہ سے پیشاب گاڑھا ہو کر پیلا ہو جاتا ہے۔اگر پانی زیادہ پیا جائے اور پیشاب جلدی جلدی کریں تو پیلی رنگت کم ہو سکتی ہے بشر طیکہ کوئی اور وجہ نہ ہو۔

سوال : انسان جس سے بے حد اور بے انتہا پیار کرتا ہے (مثلاً ماں، بہن، بھائی وغیرہ) اور ان سے وہ دور رہتا ہو تو اگر ان لوگوں کو کوئی بڑا غم ہوتا ہے یا ان میں سے کسی کا انتقال ہوتا ہے تو اتنی دور رہنے پر بھی اس انسان کو بے چینی ہوتی ہے اور وہ پریشان ہو جاتا ہے۔ کیا یہ الہامی کیفیت ہے؟ یا سائنس میں اسے کچھ اور نام سے جانتے ہیں؟

سید یونس حیدر رضوی
"نجفی ہاؤس' 159 نشان پاڑہ روڈ
ڈونگری، ممبئی۔400009

جواب : یہ الہام تو نہیں ہے۔ عموماً اس کو چھٹی حس (Sixth Sense) کہتے ہیں۔ ابھی تک سائنس اس عقدے کو حل نہیں کر سکا ہے۔ تاہم اس سمت کوششیں جاری ہیں۔ مختلف ممالک میں سائنسداں اور ماہر نفسیات ان عوامل کا جائزہ لینے میں لگے ہوئے ہیں۔

سوال : کچھ مردوں میں شرم کیوں ہوتی ہے؟ جس سے کچھ تو محفل میں آنے سے شرماتے ہیں یا پھر لڑکیوں سے شرماتے ہیں۔ بات کرتے ہوئے یا کسی کے گھر جاتے ہوئے شرماتے ہیں۔ ایسا کیوں ہوتا ہے، جبکہ شرم تو لڑکیوں کا وصف ہے اور آجکل تو لڑکیاں بھی نہیں شرماتیں۔ اس کی سائنسی وجہ کیا ہے؟ کیا ایسے آدمی مرد نہیں ہوتے یا پھر ان میں نسوانیت ہوتی ہے۔ کیا ان کی اس قدرتی عادت کو بدلا جا سکتا ہے اور کیا وہ کسی لحاظ (جنسی) میں دوسروں سے بہتر ہوتے ہیں؟

ایک قاری
بالاپور، آکولہ۔444302

جواب : ہم لفظ شرم سے جو تاثر لیتے ہیں یا جسے ہم شرم سمجھتے ہیں وہ کئی کیفیات کا مجموعی نام ہے۔ شرم کو اگر ہم حیا کے معنی

انعامی سوال : اسٹوو کا برنر گرم نہ ہو تو پمپ مارنے پر وہ کیوں بھڑک اٹھتا ہے؟

محمد طارق عزیز محمد مشتاق،
شمشیر پورہ، پی راجہ۔444306

جواب : پریشر اسٹوو میں مٹی کے تیل کے بخارات جلتے ہیں یعنی تیل گیس کی شکل اختیار کر کے اور ہوا کی آکسیجن کے ساتھ مل کر جلتا ہے۔ اگر برنر گرم نہیں ہوگا تو مٹی کا تیل پمپ کے پریشر سے اوپر تو آجائے گا لیکن گیس میں تبدیل نہیں ہوگا لہٰذا زیادہ مقدار میں باہر نکل آئے گا۔ جس کے نتیجے میں اسٹوو بھڑک جائے گا۔ یہاں دراصل بھڑکنے سے مراد زیادہ ایندھن کا کم آکسیجن کے ساتھ اس طرح جلنا ہے کہ جلنے کا عمل مکمل نہ ہو اور نہ ہی وہ زیادہ حدت دے پائے۔ چونکہ جلنے والے زیادہ تر ایندھن کاربن پر مشتمل ہوتے ہیں اور مٹی کا تیل بھی کاربن کا ایک مرکب ہے لہٰذا اگر یہ نامکمل جلتا ہے تو اس کے نتیجے میں کاربن زیادہ خارج ہوتی ہے جو کہ ہر چیز کو کالا کرتی ہے (دھواں بھی کالا اٹھتا ہے) اگر جلنے کا عمل بہتر ہوگا تو زیادہ سے زیادہ کاربن استعمال ہو کر یعنی جل کر زیادہ حدت فراہم کرے گی اور کالونچ یا کالا پن بالکل نہیں پھیلے گا۔ نہ تو برتن کالے ہوں گے اور نہ ہی کالا دھواں نکلے گا۔

میں لیں تو صرف لڑکیوں کا وصف نہیں ہے۔ ہر بااخلاق و باکردار انسان خصوصاً مومن حیاء دار ہوگا، بے حیائی کی باتوں سے گھبرائے گا، بھاگے گا اور "شرمائے گا" ـــــ یہ ایمان کا تقاضہ ہے اور اللہ سے ڈرنے والوں کی پہچان ہے۔ قرآن کریم میں اللہ ہم کو ہر برائی کے کام سے چاہے وہ کھلا ہو، یا چھپا منع کرتا ہے۔ چونکہ شیطان انسان کو اللہ کے احکامات سے بھٹکانے کے لیے موجود ہے لہٰذا اس کو وہ بزدلی "کمزوری" نامردی جیسے ناموں میں لپیٹ کر ہم کو بے حیائی یعنی "مردانگی" یا جدیدیت (ماڈرن ازم) اپنانے کی ترغیب دیتا ہے۔ جو ایسا نہ کرے اس کو ہم "شرمیلا" سمجھتے ہیں یعنی جو بے حیا نہ ہو وہ "شرمیلا" ہے۔

شرم کو اگر ہم نسوانیت کے تعلق سے دیکھیں تو یہ یقیناً خواتین میں پائی جاتی ہے۔ اس کا تعلق کچھ تو وراثت سے ہے (اس کی بھی جین ہوتی ہیں) اور کچھ ماحول اور تربیت سے ہے۔ کچھ ابنارمل مردوں میں اگر یہ جین آجائے یا ان کی اس انداز سے تربیت ہو تو ان میں ہم کو نسوانیت کی جھلک ملتی ہے۔ تاہم یہ ضروری نہیں ہے کہ یہ نسوانیت ان کی جنسی صلاحیت یا مردانگی کو بھی متاثر کرے۔ البتہ اگر نسوانیت کا موروثی (Herditary) اثر زیادہ ہے جو کہ کچھ پیدائشی نقائص یا بیماریوں کی وجہ سے ہو سکتا ہے تو ایسے افراد میں جنسی صلاحیت کم یا بالکل نہیں ہوتی لیکن اکثر اس کا اظہار یوں بھی ہوتا ہے کہ ان کی آواز میں نسوانیت ہوتی ہے۔ جسم مردانہ کم اور زنانہ زیادہ نظر آتا ہے۔

☆ بہت زیادہ مقدار میں کافی (Coffee) پینا جان لیوا بھی ہو سکتا ہے۔ چار گھنٹے میں دس گرام یا سو کپ کافی کافی پینے سے ایک اوسط انسان کی موت واقع ہو سکتی ہے۔

☆ ہمارے معدے میں 35 ملین ہضمی غدود (Digestive Glands) پائے جاتے ہیں۔

سوال جواب

کبھی کبھی ہم جھجک اور احساس کمتری کی وجہ سے پیدا ہونے والی عادات و اطوار کو بھی شرم کا نام دے دیتے ہیں۔ یہ خالصتاً نفسیاتی معاملہ ہے جس کا تعلق انسان کی صلاحیت اور تربیت پر ہے۔ اکثر احساس کمتری کا شکار افراد کسی سے بات کرتے ہوئے یا محفل میں جانے سے گھبراتے ہیں۔ وہ خوفزدہ رہتے ہیں کہ لوگ ان کے بارے میں کیا سوچیں گے کیا کہیں گے۔ ایسے افراد کو مددگار ماحول، سمجھدار والدین یا دوست احباب اور اچھے نفسیاتی معالج کی مدد کی ضرورت ہوتی ہے۔

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)۔

گھیکوار

شیخ پرویز
درجہ X
مدینۃ العلوم ہائی اسکول دیگلور ناکا مدینہ نگر
ناندیڑ (مہاراشٹر) 431604

گھیکوار جو سندھی میں کنوار بوٹی، پنجابی میں کنوار گندل اور انگریزی میں ایلو (Aloe) کہلاتا ہے، ایک جانا پہچانا پودا ہے۔ اس کے پتے گاؤدم، دبیز ہوتے ہیں جن کے کناروں پر کانٹے ہوتے ہیں۔ پتے جڑ سے بغیر ٹہنی کے پیدا ہوتے ہیں۔ انھیں کاٹنے سے لیسدار لعاب نکلتا ہے جو جم کر ایلوا یا مبر کہلاتا ہے۔

طب کی رو سے یہ مقوی معدہ مسہل ہے اور اورام دور کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے بھوک پیدا کرتا ہے۔ چنانچہ اس مقصد کے لیے زیادہ تر اس کا حلوہ تیار کر کے استعمال کرتے ہیں یہ جسم سے یورک ایسڈ خارج کر کے درد بھی دور کر سکتا ہے۔

گھیکوار کا گودا اور ایلوا جلدی تکالیف کے لیے بھی مفید ہوتا ہے جن کی جلد میں حساسیت (الرجی) زیادہ ہوتی ہے۔ آجکل استعمال ہونے والی مختلف اشیاء ٹوتھ پیسٹ، گلے کی خراش کی گولیاں، ماؤتھ واش یعنی غرغرے کی دوائیں اور کھانے پینے کی بعض اشیاء، سوئٹس، جام، شربت وغیرہ میں دیگر اشیاء کے علاوہ سیلی سلیٹ بھی شامل کی جاتی ہے اسے بعض صابنوں میں بھی شامل کیا جاتا ہے۔ اس طرح ان اشیاء کے استعمال سے الرجی کی تکلیف ہو جاتی ہے۔ جلد کی الرجی کی صورت میں متاثر حصے پر گھیکوار کے گودے کے لیپ سے بڑا فائدہ ہوتا ہے۔ چھری سے اس کے پتے کی اوپری سطح دور کر کے نیم شفاف گودے کے پتلے ٹکڑے کر کے جلد پر باندھنے سے سوزش اور ورم کی شکایت دور ہو جاتی ہے۔

جڑی بوٹیوں سے علاج کے حامی کئی یورپی اور امریکی معالجین اور مریضوں نے بھی گھیکوار کی اس حقیقت کی تصدیق کی ہے۔ ان کے مطابق گھیکوار کا گودا زخموں، جلے اور ورم وغیرہ کا شافی علاج ہے۔ مغرب میں جڑی بوٹیوں پر ہونے والی تحقیق سے اندازہ ہوتا ہے کہ مستقبل میں اسے علاج امراض کے سلسلے میں بڑا اہم مقام حاصل ہو جائے گا۔ وہاں ہونے والی تحقیق کے مطابق یہ بیرونی زخموں اور جراحتوں کے لیے بھی بے حد مفید ہے۔

اس سلسلے میں ہونے والی تحقیق سے یہ بھی منکشف ہوا ہے کہ گھیکوار میں 18 اقسام کے امینوایسڈس کے علاوہ حیاتین (وٹامن) بھی ہوتے ہیں بلکہ یہ جسم میں وٹامن B-12 کی تیاری میں بڑا اہم کردار ادا کرتا ہے۔ ان دنوں اکثر لوگ اس وٹامن کی قلت کا شکار رہتے ہیں۔ اس کی قلت سے خون کی کمی واقع ہوتی ہے۔

مغرب میں ہونے والی تحقیق کے مطابق گھیکوار شعاع (Radiation) سے ہونے والی اکثر مضرتوں کا مؤثر علاج ثابت ہوگا۔ کیونکہ عرب دھوپ کی تمازت سے جھلسنے والی جلد پر اس کا لیپ صدیوں سے کرتے آرہے ہیں۔ اس طرح عرب صدیوں سے اسے امراض سینہ کے لیے بھی بے حد مفید سمجھتے ہیں۔

تحقیق و تجربات سے اندازہ ہو رہا ہے کہ گھیکوار اور اس کا لعاب جراثیم کشی کی زبردست صلاحیت رکھتا ہے۔ اس طرح یہ جسم کی قوت مدافعت میں اضافے کا سبب بنتا ہے اور جسم سے زہریلے مادّے خارج کرتا ہے۔ کچھ تحقیقات سے ایسی توقع بھی ہو چلی ہے کہ شاید گھیکوار سے کچھ اقسام کے کینسر کا علاج بھی ممکن ہو جائے گا۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام.............................. پتہ..............................

.... پن کوڈ..............................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/180 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی۔110025

پتہ برائے عام خط وکتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر 9764 جامعہ نگر، نئی دھلی۔110025

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

سائنس کلب کوپن

نام ....

مشغلہ ....

کلاس / تعلیمی لیاقت ....

اسکول / ادارے کا نام و پتہ ....

....

پن کوڈ ---------------- فون نمبر ....

گھر کا پتہ ....

پن کوڈ .... فون نمبر ....

تاریخ پیدائش ....

دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات ....

....

....

....

مستقبل کا خواب ....

....

دستخط .... تاریخ ....

اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط وکتابت 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025 کے پتے پر کریں۔ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1۔	انگلش		19.00
2۔	اردو		13.00
3۔	ہندی		36.00
4۔	پنجابی		16.00
5۔	تامل		8.00
6۔	تیلگو		9.00
7۔	کنڑ		34.00
8۔	اڑیہ		34.00
9۔	گجراتی		44.00
10۔	عربی		44.00
11۔	بنگالی		19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I	(اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II	(اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III	(اردو)	275.00
15۔	امراض قلب	(اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I	(اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔II	(اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔I	(اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II	(اردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
27۔	کتاب الحاوی۔III	(اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV	(اردو)	143.00
29۔	کتاب الحاوی۔V	(اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I	(اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II	(اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III	(اردو)	240.00
33۔	عیوان الانبائی طبقات الاطباء۔I	(اردو)	131.00
34۔	عیوان الانبائی طبقات الاطباء۔II	(اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I	(انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II	(انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III	(انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I	(انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II	(انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III	(انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔I	(انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس	(مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس	(پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں........ 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058، فون: 5599-831, 852,862,883,897

URDU SCIENCE MONTHLY MARCH 2002
RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2002 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2002 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 180/- Regd.Post Rs.360/-